

4

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-331355

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/32			H 0 4 N 1/32	J
G 0 3 G 21/00	3 8 6		G 0 3 G 21/00	3 8 6
	3 9 6			3 9 6
H 0 4 N 1/00	1 0 6		H 0 4 N 1/00	1 0 6 Z

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 37 頁)

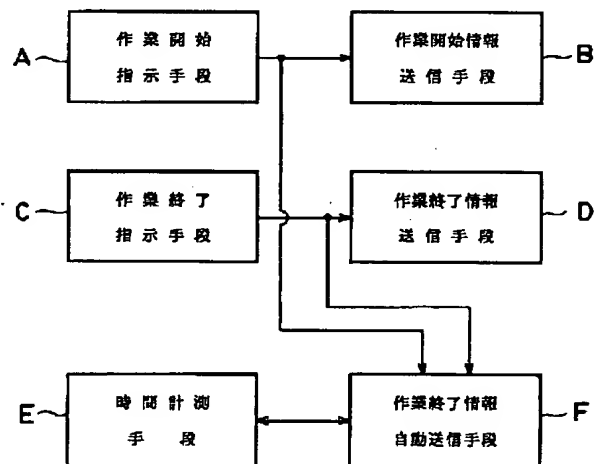
(21) 出願番号	特願平7-280200	(71) 出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成7年(1995)10月27日	(72) 発明者	小椋 正明 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
(31) 優先権主張番号	特願平7-76260	(74) 代理人	弁理士 大澤 敬
(32) 優先日	平7(1995)3月31日		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 画像形成装置管理システム

(57) 【要約】

【課題】 顧客先でのサービスマンによる画像形成装置の保守作業の開始前及び終了後のサービスセンタへの連絡をいつでもスムーズに行なえるようにする。

【解決手段】 作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されると、作業開始情報送信手段Bによって作業開始情報を管理装置（サービスセンタ）へ送信し、作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されると、作業終了情報送信手段Dによって作業終了情報を管理装置へ送信する。また、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示された時に時間計測手段Eに時間計測を開始させ、その計測時間が所定時間に達しても作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されなかった場合には、作業終了情報自動送信手段Fによって作業終了情報を管理装置へ自動的に送信する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の画像形成装置と管理装置とを通信コントロール装置及び公衆回線網を介して接続し、その管理装置によって各画像形成装置を集中的に管理できるようにした画像形成装置管理システムにおいて、前記画像形成装置が、保守作業開始を指示する作業開始指示手段と、該手段によって保守作業開始が指示された時に作業開始情報を前記管理装置へ送信する作業開始情報送信手段と、保守作業終了を指示する作業終了指示手段と、該手段によって保守作業終了が指示された時に作業終了情報を前記管理装置へ送信する作業終了情報送信手段とを有することを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項2】 前記画像形成装置が、時間を計測する時間計測手段と、前記作業開始指示手段によって保守作業開始が指示された時に前記時間計測手段に時間計測を開始させ、その計測時間が所定時間に達しても前記作業終了指示手段によって保守作業終了が指示されなかった場合には、作業終了情報を前記管理装置へ自動的に送信する作業終了情報自動送信手段とを有することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置管理システム。

【請求項3】 前記作業終了情報送信手段及び前記作業終了情報自動送信手段が、互いに異なる内容の作業終了情報を送信する手段であることを特徴とする請求項2記載の画像形成装置管理システム。

【請求項4】 請求項2記載の画像形成装置管理システムにおいて、前記作業開始指示手段によって保守作業開始が指示されてから前記作業終了情報自動送信手段によって作業終了情報が自動送信されるまでの間の所定時間を任意に設定する手段を設けたことを特徴とする画像形成装置管理システム。

【請求項5】 前記画像形成装置が、前記時間計測手段をバックアップする手段を有することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置管理システム。

【請求項6】 前記画像形成装置が、前記作業開始指示手段による保守作業開始指示を一度受け付けた後は、前記作業終了指示手段によって保守作業終了が指示されるまで次の保守作業開始指示の受け付けを禁止する手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置管理システム。

【請求項7】 前記画像形成装置が、前記作業開始指示手段による保守作業開始指示を一度受け付けた後は、前記作業終了指示手段によって保守作業終了が指示されるまで、あるいは前記時間計測手段による計測時間が所定時間に達するまで、次の保守作業開始指示の受け付けを禁止する手段を有することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置管理システム。

【請求項8】 前記画像形成装置が、前記作業開始指示手段によって保守作業開始が指示されてから前記作業終了指示手段によって保守作業終了が指示されるまでの間

2

に異常が発生した場合には、前記通信コントロール装置への異常情報の送信を禁止する手段を有することを特徴とする請求項1記載の画像形成装置管理システム。

【請求項9】 前記画像形成装置が、前記作業開始指示手段によって保守作業開始が指示されてから前記作業終了指示手段によって保守作業終了が指示されるまでの間に前記異常情報を除く特定情報の送信要求があった場合には、該特定情報を前記管理装置へ送信する手段を有することを特徴とする請求項8記載の画像形成装置管理システム。

【請求項10】 前記画像形成装置が、前記作業開始指示手段によって保守作業開始が指示されてから前記作業終了指示手段によって保守作業終了が指示されるまでの間又は前記時間計測手段による計測時間が所定時間に達するまでの間に異常が発生した場合には、前記通信コントロール装置への異常情報の送信を禁止する手段を有することを特徴とする請求項2記載の画像形成装置管理システム。

【請求項11】 前記画像形成装置が、前記作業開始指示手段によって保守作業開始が指示されてから前記作業終了指示手段によって保守作業終了が指示されるまでの間又は前記時間計測手段による計測時間が所定時間に達するまでの間に前記異常情報を除く特定情報の送信要求があった場合には、該特定情報を前記管理装置へ送信する手段を有することを特徴とする請求項10記載の画像形成装置管理システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、複写機等の複数の画像形成装置と管理装置とを通信コントロール装置及び公衆回線網を介して接続し、その管理装置によって各画像形成装置を集中的に管理できるようにした画像形成装置管理システムに関する。

【0002】

【従来の技術】このような画像形成装置管理システムとしては、例えば特開平2-257155号公報、特開平2-259666号公報、あるいは特開平3-196053号公報などに見られるように、複写機等の画像形成装置を公衆回線等の通信回線を利用して、サービスセンタに設置された管理装置と接続可能にしたものが知られている。

【0003】このような画像形成装置管理システムは、遠隔地に設置されている複数の画像形成装置を1ヶ所に設けた管理装置（ホストマシン）によって集中的に管理することにより、各画像形成装置の使用状況を集計したり、その管理情報を画像形成装置のメンテナンス等に利用したりしている。使用状況の内容としてはコピー枚数等があり、メンテナンスの内容としては画像形成装置の自己診断による管理装置への自動発呼や、管理装置側からのアクセスによる画像形成装置の各部調整等がある。

3

【0004】また、従来は作業者であるサービスマン（サービスエンジニア）の訪問や顧客先への電話によって確認していた画像形成装置（複写機）の保守契約の料金請求のためのカウンタ値（一般的にはコピー枚数）を、このシステムを利用して遠隔操作で読み出すことも行なわれている。さらに、顧客先でサービスマンが画像形成装置の保守作業を開始する前と終了した後、その旨をサービスセンタへ連絡するようにしている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、顧客先でサービスマンが画像形成装置の保守作業を開始する前と終了した後にその旨をサービスセンタへ連絡する際、顧客の電話機を借りることができず、外部の公衆電話機を利用したり、たとえ顧客の電話機を借りられてもサービスセンタの管理者がたまたま席を離れていたりすることがあり、上記連絡をスムーズに行なえるとは限らなかった。

【0006】この発明は上記の点に鑑みてなされたものであり、顧客先でのサービスマンによる画像形成装置の保守作業の開始前及び終了後のサービスセンタへの連絡をいつでもスムーズに行なえるようにすることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1～11の発明は、複数の画像形成装置と管理装置とを通信コントロール装置及び公衆回線網を介して接続し、その管理装置によって各画像形成装置を集中的に管理できるようにした画像形成装置管理システムにおいて、上記の目的を達成するため次の各手段を設けたことを特徴とする。

【0008】請求項1の発明は、画像形成装置に、図1の機能ブロック図に示すように、保守作業開始を指示する作業開始指示手段Aと、それによって保守作業開始が指示された時に作業開始情報を管理装置へ送信する作業開始情報送信手段Bと、保守作業終了を指示する作業終了指示手段Cと、それによって保守作業終了が指示された時に作業終了情報を管理装置へ送信する作業終了情報送信手段Dとを備えたものである。

【0009】請求項2の発明は、上記画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、時間を計測する時間計測手段Eと、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示された時に時間計測手段Eに時間計測を開始させ、その計測時間が所定時間に達しても作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されなかった場合には、作業終了情報を管理装置へ自動的に送信する作業終了情報自動送信手段Fとを備えたものである。

【0010】請求項3の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおいて、作業終了情報送信手段D及び作業終了情報自動送信手段Fを、互いに異なる内容の作業終了情報を送信する手段としたものである。請求項4の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおい

4

て、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されてから作業終了情報自動送信手段Fによって作業終了情報が自動送信されるまでの間の所定時間を任意に設定する手段を設けたものである。

【0011】請求項5の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、時間計測手段Eをバックアップする手段を備えたものである。請求項6の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、作業開始指示手段Aによる保守作業開始指示を一度受け付けた後は、作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されるまで次の保守作業開始指示の受け付けを禁止する手段を備えたものである。

【0012】請求項7の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、作業開始指示手段Aによる保守作業開始指示を一度受け付けた後は、作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されるまで、あるいは時間計測手段Eによる計測時間が所定時間に達するまで、次の保守作業開始指示の受け付けを禁止する手段を備えたものである。

【0013】請求項8の発明は、請求項1の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されてから作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されるまでの間に異常が発生した場合には、通信コントロール装置への異常情報の送信を禁止する手段を備えたものである。

【0014】請求項9の発明は、請求項8の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されてから作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されるまでの間に上記異常情報を除く特定情報の送信要求があった場合には、該特定情報を管理装置へ送信する手段を備えたものである。

【0015】請求項10の発明は、請求項2の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されてから作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されるまでの間又は時間計測手段Eによる計測時間が所定時間に達するまでの間に異常が発生した場合には、通信コントロール装置への異常情報の送信を禁止する手段を備えたものである。

【0016】請求項11の発明は、請求項10の画像形成装置管理システムにおいて、画像形成装置に、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されてから作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されるまでの間又は時間計測手段Eによる計測時間が所定時間に達するまでの間に上記異常情報を除く特定情報の送信要求があった場合には、該特定情報を管理装置へ送信する手段を備えたものである。

【0017】

5

【作用】この発明の画像形成装置管理システムでは、画像形成装置が、図1の作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されると、作業開始情報送信手段Bによって作業開始情報を管理装置（サービスセンタ）へ送信し、作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されると、作業終了情報送信手段Dによって作業終了情報を管理装置へ送信するので、顧客先でのサービスマンによる画像形成装置の保守作業の開始前と終了後のサービスセンタへの連絡を、顧客の電話機あるいは外部の公衆電話機を利用することなく直ちに行なえる。

【0018】なお、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示された時に時間計測手段Eに時間計測を開始させ、その計測時間が所定時間に達しても作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されなかった場合には、作業終了情報自動送信手段Fによって作業終了情報を管理装置へ自動的に送信するようにすれば、サービスマンが顧客先から画像形成装置の保守作業が終了した旨をサービスセンタへ連絡し忘れた場合でも、サービスセンタ側で管理上不都合が生じることがない。

【0019】また、作業終了情報送信手段D及び作業終了情報自動送信手段Fが、互いに異なる内容の作業終了情報を送信することにより、サービスセンタ側ではサービスマンによって保守作業終了の連絡があったかどうか、つまりサービスマンがその連絡を忘れていないかどうかを容易に判断できる。

【0020】さらに、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されてから作業終了情報自動送信手段Fによって作業終了情報が自動送信されるまでの間の所定時間を任意に設定可能にすれば、作業者にとって非常に便利である。すなわち、サービスマンの技能等で作業時間が変わるので、上記所定時間をサービスマンに合わせた最適値に設定することができる。

【0021】さらにまた、時間計測手段Eをバックアップすれば、時間計測中に電源が遮断されるようなことがあっても、所定時間後に作業終了情報自動送信手段Fによって作業終了情報を管理装置へ自動送信できる。

【0022】また、作業開始指示手段Aによる保守作業開始指示を一度受け付けた後は、作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されるまで、あるいは時間計測手段Eによる計測時間が所定時間に達するまで、次の保守作業開始指示の受け付けを禁止することにより、最初の保守作業開始指示後の保守作業中に再び保守作業開始が指示されて（保守作業開始キーに触れて）しまった場合でも、作業開始情報（不必要な情報）が管理装置へ送信されずに済む。

【0023】さらに、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されてから、作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されるまでの間、あるいは時間計測手段Eによる計測時間が所定時間に達するまでの間に異常が発生した場合、通信コントロール装置への異常情

6

報の送信を禁止することにより、保守作業中の動作確認等で誤って発生した異常情報が管理装置へ送られてしまい、サービスセンタの管理者が別のサービスマンを手配してしまうことを回避できる。

【0024】さらにまた、作業開始指示手段Aによって保守作業開始が指示されてから、作業終了指示手段Cによって保守作業終了が指示されるまでの間、あるいは時間計測手段Eによる計測時間が所定時間に達するまでの間に上記異常情報を除く特定情報（例えばトナーやコピー用紙等のサプライが不足したことを示す情報）の送信要求があった場合には、該特定情報を管理装置へ送信することにより、サービスマンによる画像形成装置の保守作業が完了した後、ユーザがその画像形成装置をトナー切れ等の理由によってすぐに使用できないなどの管理上の不都合を極力回避できる。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して具体的に説明する。まず、この発明による画像形成装置管理システムを構成する画像形成装置の一例として、この実施形態で使用する複写機の概略構成を図2によって説明する。

【0026】この複写機1は電子写真方式の普通紙複写機（PPC）であり、複写機本体2の上部に自動原稿給送装置（以下「ADF」と略称する）3を載置し、一側面に手差しトレイ4及び大量給紙装置5を、他側面に排紙トレイ6をそれぞれ装着している。7はADF3用の原稿トレイであり、原稿セットセンサ8を備えている。複写機本体2内には、スキャナ部10、画像形成部11、給紙部12、定着・排紙部13、反転部14、両面ユニット15等を備えている。

【0027】そして、スキャナ部10には、コンタクトガラス21、露光ランプ22及び第1ミラー23から構成される第1スキャナ24、第2ミラー25及び第3ミラー26から構成される第2スキャナ27、第4ミラー28及び第5ミラー29から構成される第3スキャナ30、第6ミラー31、及びレンズ32が設けられている。

【0028】画像形成部11には、感光体ドラム35の周囲に、クエンチングランプ36、帯電チャージャ37、イレーサ38、電位センサ39、トナーカートリッジ41を装着する現像ユニット40、転写前チャージャ42、転写チャージャ43、分離チャージャ44、Pセンサ45、クリーニングユニット46が配置されている。また、転写紙搬送経路の転写位置の手前にレジストローラ対47が、転写位置の後方には搬送ベルト48が設けられている。

【0029】給紙部12には、転写紙をストック及び供給するためのトレイとして、第1トレイ51、第2トレイ52、第3トレイ53、第4トレイ54が着脱可能に設けられている。そして、それらにストックされている

7

転写紙を給紙するための給紙ユニットとして、第1給紙ユニット55、第2給紙ユニット56、第3給紙ユニット57、第4給紙ユニット58が設けられ、手差しトレイ4あるいは大量給紙装置5内の大量給紙トレイ(LCT)60から転写紙を給紙するための手差し/大量給紙ユニット59も設けられている。

【0030】さらに、上記各給紙ユニット55~59及び両面ユニット15によって給紙された転写紙をレジストローラ対47へ向けて搬送するために、右搬送部61、左搬送部62、及び水平搬送部63が設けられている。また、定着・排紙部13には定着ユニット65及び排紙用搬送ローラ群66が、反転部14には反転ローラ群67がそれぞれ設けられている。

【0031】次に、このような構成を有する複写機1の動作について略述する。感光体ドラム35はドラム軸(図示せず)に回転可能に支持されており、複写命令等により矢示A方向に回転する。そして、ADF3によってコンタクトガラス21上に給紙された原稿は、第1スキャナ24によって走査及び露光される。その反射光像は第1ミラー23、第2ミラー25、第3ミラー26、レンズ32、第4ミラー28、第5ミラー29、第6ミラー31を経て、感光体ドラム35上に結像される。

【0032】その感光体ドラム35は帯電チャージャ37によって表面が帯電され、上記反射光像によりその帯電された表面が露光されると静電潜像を形成する。その後、イレーサ38により不要な部分に光を当てて転写紙または投影画像に適した潜像に補正する。この時、当倍の画像を得るためには、感光体ドラム35と第1スキャナ24は同一速度で駆動される。そして、感光体ドラム35上の潜像は現像ユニット40によりトナー像として顕像化される。その際、現像ユニット40に電位(現像バイアス電圧)を印加することにより、濃い又は淡い画像を得ることができる。

【0033】他方において、第1トレイ51、第2トレイ52、第3トレイ53、第4トレイ54、手差しトレイ4、大量給紙トレイ60、両面ユニット15のいずれかにストックされた転写紙が、給紙ユニット55~59のいずれかにより選択されて、所定の給紙タイミングで給紙され、その転写紙は右搬送部61、左搬送部62、水平搬送部63等を通じて、予め停止しているレジストローラ対47へ搬送される。そして、感光体ドラム35上のトナー像の先端と転写紙の先端が合うタイミングでレジストローラ対47を駆動する。

【0034】それにより、感光体ドラム35上のトナー像は、転写前チャージャ及び転写チャージャ43の作用により転写紙に転写される。この時、感光体ドラム35の表面は非常に滑らかであり、その表面で転写紙の密着力が大きいため、分離チャージャ44の作用によって転写紙の電位を下げてその密着力を低下させる。

【0035】その後、図示しない分離爪によって転写紙

8

を感光体ドラム35から分離し、その分離した転写紙を搬送ベルト48によって定着ユニット65へ送る。定着ユニット37に送られた転写紙は、ここでトナーに熱と圧力が加えられ、それにより転写紙上のトナー像が転写紙に定着された後、排紙用搬送ローラ群66によって機外の排紙トレイ上に排出される。両面コピー等を行なう際には、一旦反転部14へ送り込んで搬送方向を反転させて両面ユニット15へ送り込み、次の原稿面の画像を複写する際に画像形成部11へ再給紙させる。

【0036】転写後の感光体ドラム35の表面には、転写しきれなかったトナーが付着しているため、クリーニングユニット46のブラシ及びクリーニングブレードによって表面を清掃した後、クエンチングランプ36によって不均一な表面電位を一定にする。

【0037】これらの制御タイミングは、主として感光体ドラム35の回転と同期して発生するパルスまたは感光体ドラム35を駆動するための基準パルスに基づいて、後述する制御回路によってコントロールされる。

【0038】図3はこの複写機の操作部の一例を示したものである。この操作部70の中央部には、液晶表示パネルを使用したガイダンス表示部71とパターン表示部72が設けられ、その左右及び手前側に多数のキーが設けられている。

【0039】右側には、スタートキー73、割込キー74、予熱キー75、モードクリア/予熱キー76、テンキー77、クリア/ストップキー78、タイマキー79、プログラムキー80、エンタキー81、ガイダンスキー82が設けられている。左側には、遠隔通報キー83、ソータキー84、両面キー85、ページ連写キー86、消去キー87、用紙指定変倍キー88、ズームキー89、とじ代調整キー90、センタリングキー91、寸法変倍キー92が設けられている。

【0040】そして、中央部の手前側には、縮小キー93、拡大キー94、等倍キー95、用紙選択キー96、自動用紙選択キー97、濃度調整キー98、自動濃度キー99が設けられている。なお、遠隔通報キー83のオンにより遠隔通報中は遠隔通報表示83aのLEDが点灯する。

【0041】図4はパターン表示部72に表示される通常画面の拡大図であり、ここにはセット枚数表示D1、コピー枚数表示D2、ランニング表示D3、濃度調整表示D4、ミスフィード位置表示D5、用紙補給表示D6、ミスフィード表示D7、遠隔通信異常表示D8、トナー補給表示D9、用紙残量表示D10、用紙選択/サイズ/方向表示D11、倍率表示D12等がそれぞれパターン表示される。

【0042】図3に示したガイダンス表示部71は操作及び警告のためのメッセージを表示する。また、この操作部70は、ユーザがサービス拠点(サービスセンタ)へのサービス要求時に通報するための遠隔通報キー83

と、その通報に異常が生じた場合に表示される遠隔通信異常表示D8を設けた点に特徴がある。しかし、この例のように専用の遠隔通報キーを設けずに、他のキーの押下順序や押下時間あるいは押下キーの組み合わせなどにより、遠隔通報キーに相当する機能を実現するようにしてもよい。

【0043】図5は、この発明を適用する画像形成装置管理システムの構成例を示す。サービス拠点に設置されている管理装置16と各ユーザの元に設置されている複写機（図では「PPC」記す）1等の画像形成装置とを通信回線である公衆回線網17を介して接続している。なお、管理装置16は各サービス拠点に設置されるため、これらを統合的に管理する図示しないホストマシンも接続される。

【0044】ユーザ側には管理装置16との通信を制御するための通信コントロール装置18が設置されており、ユーザ元の各複写機1はこの通信コントロール装置18に接続されている。この通信コントロール装置18には、図示しない接続手段によって電話機19やファクシミリ装置20等の外部通信機器が接続可能になっており、ユーザの既存の回線に挿入する形で設置が可能になっている。

【0045】そして、この通信コントロール装置には複数の複写機1が接続可能になっているが、もちろん単数の場合もある。これらの複写機1は同型のものである必要はなく異なる機種でもかまわず、複写機以外のプリンタ等の画像形成装置でもかまわない。ここでは説明の便宜上、1台の通信コントロール装置18に最大5台の複写機1が接続可能であるものとする。そして、通信コントロール装置18と複数の複写機1はRS-485規格によりマルチドロップ接続されている。

【0046】通信コントロール装置18と各複写機1との間の通信制御は基本型データ伝送制御手順により行われる。通信コントロール装置18を制御局としたセントライズド制御のポーリング／セレクトイング方式でデータリンクの確立を行うことにより、任意の複写機との通信が可能になっている。各複写機はアドレス設定スイッチによって固有の値を設定できるようになっており、これによって各複写機のポーリングアドレス及びセレクトイングアドレスが決定される。

【0047】図6は、図5の通信コントロール装置18の構成例を示すブロック図である。公衆回線網17からの信号は、まず切替部180に入力される。ここでは、公衆回線側からの通信が通信コントロール装置18に接続されている電話機19（または図5のファクシミリ装置20）宛のものであれば、公衆回線側を電話機19

（または図5のファクシミリ装置20）に接続し、管理装置16からの通信であれば、公衆回線側のモデム181に接続する。

【0048】また、RS-485用のトランシーバを用

いた通信インターフェース183によって複写機1側との通信を行なう。これらの制御・処理は、ROM185内の制御プログラムに従ってCPU184を中心に行なわれる。RAM186には処理の中間結果などを格納するほか、通信テキストを一時的に格納しておくためにも用いる。また、管理装置16側から通信コントロール装置18の動作に必要な各種パラメータもRAM186に書き込まれている。

【0049】通常この通信コントロール装置18は、24時間連続通電を行なって常に管理装置16と通信可能な状態にしておくが、不慮の電源断等でこれらのパラメータの内容及び通信テキストが失われることがないように、バッテリー187によりRAM186をバックアップしている。さらに、時計188とトータルカウンタ値自動発呼許可スイッチ189も備えている。

【0050】図7は、図5に示した管理装置16の構成例を示すブロック図である。この管理装置16は、各種処理を実行するホストコンピュータ160と、管理データ等を格納しておくための磁気ディスク等の外部記憶装置161と、表示用のディスプレイ162と、操作手段としてのキーボード163と、管理データ出力用のプリンタ164と、公衆回線網17と接続するためのモデム165によって構成されている。

【0051】また、この管理装置16は図示しないローカル・エリア・ネットワークLANによってホストマシンに接続される。このホストマシンは、複数の管理装置16を統合的に管理するコンピュータであり、この画像形成装置管理システムのデータ管理の他に種々の日常業務もこなしている。その構成は、公知の大型コンピュータと同一である。

【0052】図8は、図2に示した複写機1の制御系の構成を示すブロック図である。複写機本体2の制御は、CPU100を中心としてROM101に記憶されている制御プログラム及び時計121からの時刻情報やデータに基づいて行なわれる。また、処理の中間結果や各種設定値、装置の状態などを蓄えるためにRAM102を使用する。なお、時計121及びRAM102はそれぞれバッテリー122、123によってバックアップされている。

【0053】A/Dコンバータ103は露光ランプ22への供給電圧、Pセンサ45の発光電圧と受光電圧、電位センサ39の出力、ADSセンサの出力、露光ランプ22の光量を検出するランプ光量センサの出力、感光体ドラム35に流れる電流を検出するドラム電流センサの出力、定着ユニット65内のサーミスタ電圧等を入力するために使用する。

【0054】光学系制御ユニット104は、図2に示したスキャナ部10を制御する。高圧電源ユニット105は、帯電チャージャ37、分離チャージャ44、転写チャージャ43、転写前チャージャ（PTC）42にそれ

ぞれ印加する高電圧、及び現像ユニット40内の現像ローラに印加する現像バイアス電圧を供給する。

【0055】モータ制御ユニット106は、感光体ドラム35及び各給紙ユニットや搬送部のローラ等を駆動するメインモータのコントロールを行なう。ヒータ制御ユニット107は、定着ユニット65の定着ローラを加熱する定着ヒータへの通電を制御して、定着ローラの表面温度を所定範囲に保持する。センサ感度制御ユニット108は、ランプ光量センサの受光ゲイン、ADSセンサの受光ゲイン、Pセンサ45の受光ゲイン、Pセンサ45のLEDの発光電圧等を可変するために使用する。

【0056】通信インターフェースユニット109は、通信コントロール装置18との通信を行なうユニットである。アドレス設定スイッチ110により複写機固有のアドレスを1～5の範囲で設定できる。また、通信許可スイッチ111により通信コントロール装置18との通信の許可/禁止を設定することができる。

【0057】この通信許可スイッチ111はディップスイッチであり、それを備えた複写機を画像形成装置管理システム（遠隔診断システム）につなげた時にサービスマンがON状態にするが、一般のユーザは原則として触れることはできない。したがって、この通信許可スイッチ111はそれを備えた複写機が画像形成装置管理システムにつながっている時にはON状態を維持する。

【0058】なお、CPU100、ROM101、RAM102、時計121、バッテリー122、123、及び通信インターフェースユニット109が、前述した図1の作業開始指示手段A、作業開始情報送信手段B、作業終了指示手段C、作業終了情報送信手段D、時間計測手段E、作業終了情報自動送信手段Fとしての機能を果たす。

【0059】次に、主として図9以降を参照してこの実施形態における作用を詳細に説明する。まず、図9及び図5を参考して遠隔通報の機能について説明する。

【0060】遠隔通報キーによる遠隔通報の場合は、複写機1の操作部70に設けられた遠隔通報キー83が押下されると、図9の(a)に示すように、その複写機1から通信コントロール装置18へ遠隔通報キーによる遠隔通報データ（マニュアルコール情報）を送信する。これを受信した通信コントロール装置18は、予め内部に設定されている管理装置16の電話番号へ発呼して、その遠隔通報キーによる遠隔通報データを送信する。

【0061】管理装置16は、通常サービス拠点などに設置されている。このとき通信コントロール装置18から管理装置16へ送信されるデータは、通信コントロール装置18が複写機1より受信した複数種類のデータの中から、予め通信コントロール装置18に設定されている種類のデータのみとする。この設定は管理装置16から公衆回線網17を通して通信コントロール装置18に設定することが可能になっている。

【0062】通信コントロール装置18が所定のデータを管理装置16へ送信し終わると、通信コントロール装置18は送信元の複写機1に対して、通信コントロール装置18と管理装置16との間の通信の結果を表わす通報結果報告を送信する。これにより、送信元の複写機1は、通信が正常に終了したか又は何らかの異常により通信ができなかったかを知ることができる。

【0063】また、通常複写機には自己診断機能が備わっており、定着温度の異常を検知した場合や、各調整箇所（電子ボリューム）による調整が不能の場合など、複写機が危険状態または使用不能な状態になった場合に、「エラー」もしくは「サービスマンコール」のような形でユーザやサービスマンに緊急に知らせることが一般的に行なわれている。

【0064】このような複写機の自己診断機能により異常が検知された場合にも、図9の(b)に示すように、その複写機1から通信コントロール装置18へ自己診断異常による遠隔通報のデータ（緊急アラーム情報）を送信する。その遠隔通報データを受信した通信コントロール装置18は、自己診断異常による遠隔通報データを管理装置16へ送信し、通信終了時に送信元の複写機に通報結果報告を送信する。

【0065】さらに、自己診断機能によって、異常状態には至っていないが異常状態にごく近いと判断した場合（例えば特定の給紙部でのジャム発生頻度が通常時より高くなった場合）や、トナー、コピー用紙等のサプライが不足していると判断した場合などにも、図9の(c)に示すように、通信コントロール装置18へ事前警告の遠隔通報データ（複写機のメンテナンスを促すメンテナンス情報やサプライの補給又は交換を促すサプライアラーム情報等）を送信する。

【0066】自己診断異常による遠隔通報の場合は、必然的に複写機は使用不可状態になっているが、事前警告による遠隔通報の場合は複写機は使用可能状態のままとし、通信中であっても原稿がセットされスタートキーが押下されれば複写動作を行なう。

【0067】このとき、複写処理によって複写機1のコントローラの負荷が重い場合や、送信データ中に含まれる内容が複写動作により変更されて整合がとれなくなる可能性がある場合などには通信を中断してもよい。事前警告の遠隔通報データは緊急性が低いため、これを受信した通信コントロール装置18はすぐには管理装置16へ送信せず、通信コントロール装置18に接続されている電話機19やファクシミリ装置20の利用頻度が小さい時間帯や、公衆回線網17のトラフィック量が少ない時間帯など、通信に都合のよい時刻に送信を行なうようにするとよい。

【0068】この送信要求時刻は、管理装置16から通信コントロール装置18に対して設定可能になっており、図6に示した時計188による現在時刻との一致に



よって送信要求時刻を判断できる。この事前警告の遠隔通報の場合は他の遠隔通報の場合と異なり、通報結果報告を複写機1には送信しない。

【0069】次に図10を参照して、管理装置側から複写機へアクセスする場合を説明する。管理装置16から複写機1へのアクセスには、目的別に大別してリード(Read)要求、ライト(Write)要求、及びエグゼキュート(Execute)要求の3種類がある。リード要求とは、複写機1内のロギングデータ、各種設定値、各種センサの出力値などを読み出す処理であり、ライト要求とは、各種設定値などを管理装置16からデータを送って書き換える処理である。エグゼキュート要求とは、複写機1に対してテスト動作などを行なわせる処理である。

【0070】この各要求時における管理装置16と通信コントロール装置18と複写機1の間の通信処理の手順を図10の(a), (b), (c)に示すが、いずれの場合も管理装置16から目的の複写機1が接続されている通信コントロール装置18へダイヤルして、各要求データを送信する。通信コントロール装置18は管理装置16からこれらの要求データを受信する。要求データを受信した通信コントロール装置18は目的の複写機1に要求データを送信する。

【0071】これを受信した複写機1は、要求内容を処理した後に要求に対する応答を通信コントロール装置18へ送信する。通信コントロール装置18はこれを管理装置16へ送信し、ひとつの処理単位を終了する。

【0072】図11を参照して、管理装置側から通信コントロール装置へアクセスする場合を説明する。管理装置16から通信コントロール装置18へのアクセスには、やはり目的別に大別して、リード(Read)要求、ライト(write)要求、およびエグゼキュート(Execute)要求の3種類がある。この時の各処理の手順を図11の(a), (b), (c)に示している。

【0073】リード要求とは、通信コントロール装置18内の設定パラメータやステータスを読み出す処理や、予め通信コントロール装置18が複写機1の内部の情報を読み出して通信コントロール装置18の内部に記憶させている場合に、これを読み出す処理などである。ライト要求とは、通信コントロール装置18のパラメータを管理装置16からデータを送って設定する処理などである。エグゼキュート要求とは、通信コントロール装置18に対して機能チェックなどのテスト動作を行なわせる処理などである。

【0074】図12を参照して、管理装置を用いずに通信コントロール装置から複写機へアクセスする場合の処理について説明する。通信コントロール装置18から複写機1へのアクセスは、通信コントロール装置18が複写機1の内部の情報を読み出して通信コントロール装置18の内部にデータを保留しておき、後で管理装置16からの読み出しを可能にするための読み出し処理であ

る。

【0075】一般に、複写機の保守契約やメンテナンスのためにトータルコピー枚数等のカウンタ値が用いられている。このシステムを用いて複写機1から通信コントロール装置18へ定期的にトータルコピー枚数のカウンタ値を送信しておき、複写機1の電源が断たれている場合など、複写機1が通信不能状態の場合でも管理装置16側がこのカウンタの値を知ることが可能になっている。

【0076】これには前述した通り、通信コントロール装置18が複写機1の内部の情報を読み出して通信コントロール装置18の内部にデータを保留する機能を利用する。通信コントロール装置18内の時計188(図6)を基準にして、通信コントロール装置18内に設定されたパラメータ中のトータルカウンタ値収集時刻に達した時点で、通信コントロール装置18は、接続されている全ての複写機に対して順次トータルコピー枚数情報の要求を毎日行なう。

【0077】そして、応答があった複写機の新しいトータルコピー枚数情報は、トータルコピー枚数を取得した年月日時刻を含めて前日に読み出した値を更新して通信コントロール装置18内のバックアップされたRAM186(図6)に記憶しておく。また、トータルコピー枚数情報を要求された複写機の電源が断たれていた場合など、通信不能状態であったときはその複写機からのデータの応答受信を後回しにして、次の複写機に対して処理を行なう。

【0078】全複写機に対する要求を行なった時点で、受信不能であった複写機のみに再度要求を行なう。通常は複写機の電源が断たれていると考えられる夜間にトータルカウンタ値収集時刻を設定しておき、時間の経過と共に複写機の電源が投入されていき、複写機が電源投入直後のアイドルングや各部の調整を行なっている間に、この通信が行なわれるようにする。

【0079】通信コントロール装置18内のRAM186に記憶・保留されたトータルコピー枚数の情報の管理装置16への転送には、毎月の締め日などに定期的に管理装置16からのアクセスにより読み出す方法と、通信コントロール装置18内に設定されているトータルカウンタ値自動発呼日時に達した場合に通信コントロール装置18が管理装置16へ自動的に送信する方法の2通りが可能である。

【0080】この方法の選択は、通信コントロール装置18に設けられているトータルカウンタ値自動発呼許可スイッチ189(図6)により設定される。このスイッチ189がONの場合は、通信コントロール装置18内に設定されているパラメータで示された日時に達すると、通信コントロール装置18内に設定されているパラメータで示された通報先電話番号へ発呼し、トータルコピー枚数のカウンタ値を管理装置16へ送信する。この



15

スイッチ189がOFFの場合は、自動発呼はせずに管理装置16からのアクセスを待つことになる。

【0081】この例では、定期的に通信を行なうデータをトータルコピー枚数のカウンタ値としたが、これ以外のデータにしたり、別のデータを加えて通信を行なってもかまわない。通信コントロール装置18は、複数台の複写機1等を制御できるようになっており、順番にデータを取得するようになっているが、全収容可能台数分接続されることは少ないので、このシステムでは未接続の複写機へのデータ要求はさせないようにもできるし、ア

10 クセス時間の短縮を計っている。

【0082】図13は、通信コントロール装置18内にセットされるパラメータの一覧である。各アドレスの複写機ごとに、その複写機の機種番号とシリアル番号が登録されており、複写機1からの通報時にこれを付加して管理装置16へ送信したり、管理装置16からのアクセス時に選択すべき複写機1のアドレスを決定するために用いる。

【0083】また、各遠隔通報理由ごとに通報先電話番号、リダイヤルの回数や間隔、管理装置16へ送信するデータの種類の設定されている。事前警告の遠隔通報には管理装置16への通報時刻も設定される。パラメータの各ブロックにはチェックサムが付加されており、通信

20 コントロール装置18の誤動作や、バックアップ用のバッテリー187の消耗や、通信上のエラーなどによってパラメータの値が書き変わったり失われた場合にこれを検知することができる。

【0084】これらのパラメータは管理装置16側から公衆回線網17を通して書き込まれるが、パラメータ設定用の携帯装置を通信コントロール装置に直接接続して書き込んだり、通信コントロール装置18上に操作手段を設けて設定する構成にしてもよい。

【0085】また、パラメータの設定は重要な機能であるため、通信データにID(パスワード)を付加することによって機密性を高めている。このIDは各通信コントロール装置18固有に決めておらず、第1回目のパラメータを指定する時(図13のパラメータが未設定の時)に決め、それ以降は通信等での変更はできず、通信

30 コントロール装置18を手動で初期化することによって可能となる。

【0086】IDは通信する毎に確認するので、誤ったデータや異なるシステムから入り込むことができないようになっている。また、異なるIDを所定回数受けると、このエラーを内部に記憶すると共に、管理装置16へ自動通報してシステムの管理者に知らせるようにしている。このIDを通信する毎に確認してハッカー等を防止している。なお、上記IDは上述したように通信等では変更できないようにしているが、例えば別のID(ID変更用)を用いて変更できるようにしてもよい。

【0087】図14は、遠隔通報時の通信データのフォ

16

ーマットの一例である。(a)は複写機から通信コントロール装置へのデータフォーマットである。先頭のフィールドは通報理由コードであり、遠隔通報キーによる遠隔通報か、自己診断異常による遠隔通報か、事前警告の遠隔通報かの種別を表している。この後に複写機内部の情報が続いている。複写機状態とは、トナー、オイル、コピー用紙等のサプライ(消耗品)の状況や、各種センサ出力値、各種調整箇所の設定値、ユニットの接続状態などの情報である。

10 【0088】(b)は通信コントロール装置18から管理装置16へのデータフォーマットである。複写機1からのデータに加え、先頭に情報発生源となった複写機を特定するために、機種番号とシリアル番号のフィールドが加えられる。また、後部に通信コントロール装置18内の時計188により、通報要因が発生した時刻が付加される。データ部分は、通信コントロール装置18に設定されているパラメータによって管理装置16へ送信するデータの種類が変化するが、この例では自己診断異常発生回数と複写機状態のみを管理装置16へ送信するよう

20 通信コントロール装置18へパラメータがセットされていた場合である。

【0089】(c)は、通信コントロール装置18から管理装置16への通報を終了した時点で複写機に送信される通報結果報告のデータフォーマットである。

【0090】図18は管理装置16から複写機1へのアクセス時のうち、リード(Read)処理時のデータフォーマットである。管理装置16から通信コントロール装置18へは、対象とする複写機1の機種番号とシリアル番号に続いてリード処理を表わす要求コードとリードを行

30 なう項目のコードが送信される。

【0091】通信コントロール装置18から複写機1へは、機種番号とシリアル番号のフィールドが取り除かれ、リード要求コードと項目コードのみが送られる。これを受信した複写機1は、リード応答コードと受信した項目コードに続いて、要求されたデータを通信コントロール装置18に対して送信する。通信コントロール装置18では再び機種番号とシリアル番号を付加して管理装置16へ送信する。

40 【0092】図16は同じくライト(Write)処理時のデータフォーマットである。この場合は、複写機1へ向かう通信では、リード処理の場合と比べて項目コードに続いて書き込むデータが付加される。管理装置16へ向かう通信では、項目コードのフィールドに続いて実際に複写機1に書き込んだデータが送られる。通常は、複写機が受信した書き込むデータと複写機が送信する書き込んだデータは一致するが、受信したデータが有効範囲を外れていた場合などに境界値へ丸めてデータを書き込むこともあり、このような場合は一致しない。

【0093】図17は同じくエグゼキュート(Execute)処理時のデータフォーマットである。この場合は、複写

機1へ向かう通信では、項目コードだけで動作対象が特定できない場合に、動作内容を補足するためのコードが項目コードに続く。要求された動作を実行した複写機1は、動作結果情報を管理装置16側へ送信する。

【0094】図18は、管理装置16から通信コントロール装置18へのアクセス時のデータフォーマットであり、(a)はリード処理時、(b)はライト処理時、(c)はエグゼキュート処理時のフォーマットである。これらは複写機1へのアクセス時とほぼ同一のデータフォーマットであるが、機種番号とシリアル番号に代わって、通信コントロール装置18を示すコードになっている。

【0095】図19は、通信コントロール装置18から複写機1へのアクセス時のデータフォーマットである。図15～図17に示した管理装置16から複写機1へアクセスする場合における、通信コントロール装置18と複写機1との間のデータフォーマットと同一になっており、複写機1は管理装置16からのアクセスの区別を行なう必要がなく、同様に扱うことができるようになってい

る。

【0096】なお、図5には1台の管理装置16しか図示されていないが、実業務においては機械の修理はサービスセンタが行ない、コピー枚数等の管理は他の場所で行なうようになっている。この実施例ではこれらに対応できるようにしているので、その動作について説明する。

【0097】複写機1から通信コントロール装置18への通報データには、図14の(a)に示したように通報理由コードが付加される。通信コントロール装置18は、通報データを通報理由コードを識別することによって以下の(1)～(4)に示すように分類する。

- 【0098】(1) 遠隔通報キーによるデータ
- (2) 自己診断異常によるデータ
- (3) 事前警告によるデータ
- (4) トータルカウンタ値によるデータ

【0099】通信コントロール装置18は、通報データを上記のように分類した後内部メモリに記憶し、これらのデータに対する図13に示したパラメータ内の通報先電話番号を選択してその番号へ送信する。したがって、各分類での通報先電話番号を同一にすることによって集中管理ができ、各分類での通報先電話番号を個別にすることによって個々の場所で管理ができる。

【0100】図20は、複写機1の図8に示したCPU100による通報制御のメインルーチンを示すフローチャートである。複写機1の操作部70の外に設けられた通信許可スイッチ111がONの場合に、操作部70の遠隔通報キー83が押下されるか、自己診断機能により異常の発生を検知するか、または事前警告が必要な状態であるかのいずれかの状態になったと判断したとき、それぞれの遠隔通報処理を行なう。

【0101】図21は、図20における遠隔通報キーによる遠隔通報のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。まず、通信コントロール装置18に対して遠隔通報キーによる遠隔通報データの送信を行なう。通信コントロール装置18の無応答など、通報が正常に行なえなかった場合は、操作部70上の遠隔通信異常表示D8(図4)を点灯あるいは点滅して、その旨をユーザに知らせる。

【0102】通信コントロール装置18へ正常にデータが送信された場合は、タイムアウト判定用のタイマをリセットして、通信コントロール装置18からの通報結果報告を待つ。この例ではタイムアウト時間を3分間としており、3分以内に通報結果報告を受信しなかった場合をタイムアウトとして、通報失敗の旨をやはり操作部70上の遠隔通信異常表示D8の点灯あるいは点滅によって表示してユーザに知らせる。

【0103】タイムアウト時間以内に通報結果報告を受信した場合は、その結果報告から正常に通報されたか否かを判断して、正常に通報された場合は自動通報が完了した旨を表示し(図示は省略)、失敗であった場合はやはり遠隔通信異常表示D8の点灯あるいは点滅によってその旨を表示して、図20のメインルーチンへリターンする。

【0104】図22は、同じく図20における自己診断異常による遠隔通報のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。まず、作業開始モード(後述する)か否かを判断し、作業開始モードであれば遠隔通報機能をOFFにして、そのまま図20のメインルーチンへリターンする。

【0105】また、作業開始モードでなければ、通信コントロール装置18に対して自己診断異常による遠隔通報データの送信を行なう。その後の処理は、タイムアウト時間が20分であることを除き、図21によって説明した遠隔通報キーによる遠隔通報処理と同様であるので、その説明を省略する。

【0106】図23は、同じく図20における事前警告による遠隔通報のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。このルーチンでは、通信コントロール装置18に対して事前警告による遠隔通報データの送信を行なう。

【0107】図24は、通信コントロール装置18からアクセスされた場合の複写機1のCPU100による処理のメインルーチンのフローチャートである。図8に示した通信許可スイッチ111がONの場合に、通信インターフェースユニット109に受信データがあった場合、これを受信して先頭フィールドによって要求された処理を判断して、リード要求、ライト要求、エグゼキュート要求のいずれかを判断して、その判断結果に応じた処理を行なう。上記いずれの要求でもない場合は、エラーコードを返送して、処理を終了する。

【0108】図25は、図24のリード処理のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。このルーチンでは、複写機1が受信した項目コードがリード可能な正しいものであれば要求されたデータを返送し、正しくなければエラーコードを返送する。

【0109】図26は、図24のライト処理のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。このルーチンでは、受信した項目コードがライト可能な正しいものでなければエラーコードを返送し、正しければ書き込む値をチェックし、それが有効範囲内であればそのまま受信データの値を書き込む。有効範囲外であった場合はその項目が有効範囲の境界値にデータを丸めて書き込んでよいものであれば、その境界値を書き込む。そうでなければエラーコードを返送してリターンする。

【0110】境界値に丸めて書き込んで良いか否かは項目コード毎に決められている。定着温度の設定のように有効範囲内であっても書き換えの影響が大きいものや、数値の大きさに意味のないサービスセンタの電話番号などは境界値への丸めを禁止し、オートリセット時間のように画質に影響がないような項目は便宜を図るために境界値への丸めを許可する。例えば、オートリセット時間を可能な限り長時間にしたいような場合には、書き込む値を桁数いっぱいの最大値にすれば自動的に最大値が複写機側で選択される。

【0111】図27は、図24のエクセキューション処理のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。このルーチンでは、受信した項目コードがエクセキューション可能な正しいものでなければエラーコードを返送する。正しければその項目に動作内容補足が必要な項目であるかどうかを判断し、必要でなければ指定された動作を実行し、動作結果情報を返送する。動作内容補足が必要な項目の場合は、補足された情報に従った動作を実行するが、動作内容補足が有効範囲外のデータであればエラーコードを送信してリターンする。

【0112】次に、通信コントロール装置18と複写機1との通信の手順について説明する。図28は、通信コントロール装置18に5台の複写機が接続されている場合の、アイドル状態の通信シーケンスである。

【0113】通信コントロール装置18は各複写機1のポーリングアドレスを用いて順次ポーリングシーケンスを送信するポーリングサイクルを実行する。自機のポーリングアドレスでポーリングされた複写機1は、送信データ（送信テキスト）がなければ否定応答（送信データがないことを示す情報）を通信コントロール装置18に送信する。通信コントロール装置18は、他に通信処理のない通常の状態ではこのポーリングサイクルを繰り返している。

【0114】図29は、アドレス2の複写機に遠隔通報の送信テキストがある場合の通信シーケンスの例である。自機のアドレスでポーリングされた後にRS-48

5ライン上へ送信テキストを送出する。

【0115】図30は、通信コントロール装置18からアドレス5の複写機へ通報結果報告のテキストを送信する場合の通信シーケンスの例である。現在行なっているポーリングを終結後、目的の複写機のセレクトングアドレスを用いてセレクトングシーケンスを送信して、複写機へテキストを送信する。テキスト送信後は元のポーリングサイクルに復帰する。

【0116】図31は、管理装置16または通信コントロール装置18からアドレス3の複写機をアクセスした場合の、通信コントロール装置16と複写機1の間の通信シーケンスである。

【0117】この場合は、通信コントロール装置18が目的の複写機をセレクトングし、リード要求、ライト要求、エクセキューション要求のいずれかのテキストを送信する。その直後に同一複写機に対してポーリングを行ない、要求に対する応答の受信を行なう。実際には図28で示されるポーリングサイクル中にこのシーケンスが挿入されることになる。

【0118】図32は、定期的に行なわれるトータルカウンタ値転送の際の通信シーケンスの一例である。トータルコピー枚数のカウンタ値（トータルカウンタ値）の収集日時に達すると、通信コントロール装置18はポーリングサイクルの合間にアドレス1～5の複写機に対して順次セレクトングを行なうセレクトングサイクルを挿入する。セレクトングサイクル中で応答があった場合は、その直後に同一複写機に対してポーリングを行なってデータ（トータルカウンタ値）を受信し、次のセレクトングサイクルではその複写機に対してはセレクトングを行なわないようにする。

【0119】この例では、最初のセレクトングサイクルでアドレス1, 3, 4の複写機から応答があり、次のセレクトングサイクルで前回データを受信できなかったアドレス2, 5の複写機に対してのみセレクトングを行なっている。そして、その次のセレクトングサイクルで全ての複写機のデータの受信が完了し、図28で示される通常のポーリングサイクルのみを行なう状態に復帰する。

【0120】図33は、定期的に行なわれるトータルカウンタ値転送の際の通信シーケンスの他の例である。トータルカウンタ値の収集日時に達すると、通信コントロール装置18は各複写機にポーリングを行なうタイミングでポーリングの代わりにセレクトングを行なう。セレクトングに対して応答のあった複写機に対してはその直後にポーリングを行ない、データの受信を行なう。

【0121】トータルカウンタ値の収集日時になった直後のアドレス1～5の複写機に対する1回目のサイクルは図32と同様になっているが、その次にポーリングサイクルは挿入されない。2回目のサイクルでは既にデータの受信が終了した複写機に対してはポーリングを行な

い、データの受信ができなかった複写機に対してはカウンタ値要求のためのセレクトングを再度行なう。全ての複写機のデータを受信できた時点で、ポーリングのみを行なう通常の状態に復帰する。

【0122】この例も図32と同様に、最初にアドレス1, 3, 4の複写機から応答があり、次のサイクルで前回データを受信できなかった複写機のうちアドレス2の複写機のデータの受信が完了し、その次のサイクルで全ての複写機のデータを受信できた場合の例である。

【0123】ここで、この実施形態の画像形成装置管理システムは複数の複写機1のデータを制御することができるが、現在の複写機はカラー化、デジタル化等で高機能化されており、トータルカウンタも複写機に1個だけ搭載したものから複数個搭載したものまでである。この実施例における複写機1は最大3個まで搭載することができる。この場合、個々のデータ（トータルカウンタ値）を個別の複写機1に分けてセンタの管理装置16に送ると余分な送信コストがかかるので、送信するデータがある場合はそれをまとめて送信するようにしている。

【0124】一方、この実施形態における通信コントロール装置18は各複写機1のデータを一時蓄積する機能や相手先に自発呼する機能等を有している。また、公衆回線を利用してデータ伝送を行なうと、使用時間、距離等により通信料金が必要になり、現在よく使用されているパソコン通信等では通信の度に回線を接続する方式をとっているため、短い通信においても毎回基本料金（基本ダイヤル通話料金）をとられてしまうという欠点があったが、通信コントロール装置18はその料金を下げるために内部情報で一度にまとめて送れるものは一度にまとめて送る機能も有している。

【0125】さらに、特定の相手先がビジーで再発呼待機中の時に同じ宛先に送る新しいデータが送られてくると、その宛先に対する再発呼回数カウンタを初期化して相手先と接続できる可能性を上げている。なお、再発呼回数カウンタはビジー毎にカウントアップしてもよいし、あるいは1回目の発呼時に初期値をセットし、その後ビジー毎にカウントダウンしてカウント値が「0」になった時に、それを検知してエラー処理を行なうようにしてもよい。

【0126】次に、この発明に直接係わる部分について具体的に説明する。サービスマンは、複写機1の保守作業を開始するのに先立って、図3の操作部70上のモードクリア／予熱キー76を押下した後テンキー77によって所定の暗証番号を入力すると、パターン表示部72の表示画面が図4に示した通常画面から図38に示す作業画面に切り替わる。

【0127】この作業画面には、複写機1の保守作業開始を指示するための作業開始キー・表示部131及び複写機1の保守作業終了を指示するための作業終了キー・表示部132が設けられている。図34は、複写機1の

図8に示したCPU100による作業開始処理のルーチンを示すフローチャートである。

【0128】このルーチンは、作業開始キー・表示部131が押下されるとスタートし、まずステップ1で現在のモードが作業開始モードか否かを判断し、既に作業開始モードになっていれば、つまり作業開始モード中に再度作業開始キー・表示部131が押下された場合には、ステップ10で図8の時計121による現在の時刻をRAM102（不揮発性メモリ）に記憶して処理を終了する。

【0129】それに対して、まだ作業開始モードになっていなければ、つまり始めて作業開始キー・表示部131が押下された場合には、ステップ2で現在の時刻をRAM102に記憶した後、ステップ3で作業開始キー・表示部131を図39に示すように白黒反転表示（斜線を施して示す）に切り替え、サービスマンに作業開始モードが設定されたことを知らせる。

【0130】次いで、ステップ4でRAM102上の作業開始モードを示すフラグを“1”にセットし、ステップ5で通信インターフェースユニット109により図5の管理装置16へ向けて図37の（a）に示す作業開始情報を送信する。この場合、通信コントロール装置18がその作業開始情報を受け取って図6のRAM186に一旦記憶した後、管理装置16へ送信する。そして、管理装置16への通信結果を示す情報を複写機1に返送する。

【0131】その後、ステップ6で通信コントロール装置18からの通信結果を示す情報により作業開始情報が管理装置16へ送信できたか否かを判断して、送信できた場合には処理を終了する。また、作業開始情報を送信できなかった場合には、ステップ7でその旨の情報を作業画面の所定エリアに表示し、ステップ8で作業開始モードを“0”にリセットし、ステップ9で作業開始キー・表示部131を元の表示（図38参照）に戻した後、処理を終了する。

【0132】ここで、作業画面に作業開始情報が送信できなかった旨の情報が表示された場合には、作業者は再度作業開始キー・表示部131を押下するか、又は作業開始情報を送信できなかったことを管理装置16が設置されているサービスセンタの管理者へ電話で知らせるようにすればよい。

【0133】また、作業開始モードを示すフラグはRAM102に記憶されているので、複写機1の電源を切っても消去されることなくそのまま記憶保持される。したがって、複写機1に電源が投入された時に、RAM102上の作業開始モードを示すフラグが“1”にセットされていれば図3のパターン表示部72に図39に示した作業画面を表示し、サービスマンに作業開始モード中であることを知らせる。

【0134】図35は、複写機1の図8に示したCPU

100による作業終了処理のルーチンを示すフローチャートである。このルーチンは、作業終了キー・表示部132が押下されるとスタートし、まずステップ11で現在のモードが作業開始モードか否かを判断して、作業開始モードでなければ直ちに処理を終了する。

【0135】また、作業開始モードであれば、つまり作業開始モード中に作業終了キー・表示部132が押下された場合には、ステップ12で作業画面上の作業終了キー・表示部132を白黒反転表示（斜線を施して示す）に切り替え、作業者に作業開始モードの設定が解除されたことを知らせる。このとき、作業開始キー・表示部131を元の表示に戻す。

【0136】次いで、ステップ13でRAM102上の作業開始モードを示すフラグを“0”にリセットし、ステップ14で通信インターフェースユニット109により管理装置16へ向けて図37の（b）に示す作業終了情報を送信する。この場合、通信コントロール装置18がその作業終了情報を受け取って図6のRAM186に一旦記憶した後、管理装置16へ送信する。そして、管理装置16への通信結果を示す情報を複写機に返送する。

【0137】その後、ステップ15で通信コントロール装置18からの通信結果を示す情報により作業終了情報が管理装置16へ送信できたか否かを判断して、送信できた場合には処理を終了し、送信できなかった場合にはステップ16でその旨の情報を作業画面の所定エリアに表示して、処理を終了する。

【0138】なお、作業画面に作業終了情報が送信できなかった旨の情報が表示された場合には、サービスマンは再度作業終了キー・表示部132を押下するか、又は作業終了情報を送信できなかったことを管理装置16が設置されているサービスセンタの管理者へ電話で知らせるようにすればよい。

【0139】図36は、複写機1の図8に示したCPU100による自動終了処理のルーチンを示すフローチャートである。このルーチンは、サービスマンが作業画面上の作業終了キー・表示部132を押し忘れた場合に対応するものであり、複写機1に電源が投入されていると、図8のCPU100が定期的にスタートさせる。

【0140】まず、ステップ21で現在のモードが作業開始モードか否かを判断して、作業開始モードでなければ直ちに処理を終了し、作業開始モードであればステップ22へ移り、図8の時計121による現在の時刻と図34のステップ2又は10でRAM102に記憶された時刻（作業開始時刻）との差が2時間以上（時計121を用いた作業開始時刻からの計測時間が2時間に達した）か否かを判断する。

【0141】そして、2時間以上なければ処理を終了するが、2時間以上あればサービスマンが作業終了キー・表示部132を押し忘れたと判断して、ステップ23で

作業開始モードを示すフラグを“0”にリセットし、ステップ24で作業終了キー・表示部132を白黒反転表示に切り替える。このとき、作業開始キー・表示部131を元の表示に戻す。

【0142】次に、ステップ25で管理装置16へ図37の（c）に示す作業終了情報を送信する。この場合、通信コントロール装置18がその作業終了情報を受け取って図6のRAM186に一旦記憶した後、管理装置16へ送信する。そして、管理装置16への通信結果を示す情報を複写機に返送する。

【0143】その後、ステップ26で通信コントロール装置18からの通信結果を示す情報により作業終了情報が管理装置16へ送信できたか否かを判断して、送信できた場合には処理を終了し、送信できなかった場合にはステップ27でその旨の情報を作業画面の所定エリアに表示して、処理を終了する。

【0144】ここで、作業開始キー・表示部131によって保守作業開始が指示された時刻（図34のステップ2又は10でRAM102に記憶された時刻）と作業終了情報が自動送信される時刻との間の所定時間（2時間）はRAM102に記憶されているが、複写機1に始めて電源が投入された時には記憶されていない。したがって、CPU100が電源投入時あるいは外部からの強制初期化信号を受け取った時に初期化処理を実行し、上記所定時間の初期値をRAM102に記憶すればよい。

【0145】すなわち、初期化処理時に、RAM102のデータ保持エリア内に上記所定時間が記憶されているかどうかを、RAM102の特定エリア内のデータを読み出し、そのデータが特定データ（例えば「1994」等の数字や「a b c d e」等の文字列）と一致するかどうかによって判断し、上記所定時間が記憶されていなければ（複写機1に始めて電源が投入された場合には）、データ保持エリアに上記所定時間の初期値（予め定めた時間）を、特定エリアに特定データをそれぞれ記憶した後、RAM102のデータ保持エリア及び特定エリアを除くエリアを初期化する。

【0146】それによって、以後複写機1の電源を遮断し再び投入した後の初期化処理時には、RAM186の特定エリアから特定データを読み出せるので、データ保持エリアには上記所定時間が記憶されていると判断し、その所定時間をそのまま記憶保持する。この所定時間は、管理装置16から複写機1へのライト処理時に時間書き換え用の項目コードとその時間値を図16のフォーマットで渡すことで書き換えることができる。つまり、上記所定時間を任意に設定できる。また、その所定時間は複写機1の操作部70からの操作信号によっても任意に設定できる。

【0147】最後に、この発明に係わる遠隔通報について、図40を参照してもう少し分かり易く説明する。図40は、複写機1の図8に示したCPU100による遠

隔通報処理の概略を示すフローチャートである。

【0148】このルーチンは、複写機1の操作部70の外に設けられた通信許可スイッチ111がONのときに、遠隔通報データの送信（通報）要求があった場合、つまり操作部70の遠隔通報キー83が押下されるか、自己診断機能により異常の発生を検知するか、または事前警告が必要な状態であるかのいずれかの状態になった場合にスタートし、まず作業開始モードか否かを判断して、作業開始モードでなければ通報要求のあった遠隔通報データを通信コントロール装置18を介して管理装置16へ送信する。

【0149】また、作業開始モードの場合には、送信要求のあった遠隔通報データが特定情報か否か、すなわち異常情報である自己診断異常による遠隔通報データを除く遠隔通報キー83による遠隔通報データ又は事前警告による遠隔通報データ等のサービスマンを手配する恐れのない情報か否かを判断し、特定情報であればそれを通信コントロール装置18を介して管理装置16へ送信し、特定情報でなく異常情報であればそのまま処理を終了（通信コントロール装置18への送信を禁止）する。

【0150】このように、この実施形態の画像形成装置管理システムでは、複写機1のCPU100が、図38の作業開始キー・表示部131によって保守作業開始が指示されると、作業開始情報を管理装置16（サービスセンタ）へ送信し、作業終了キー・表示部132によって保守作業終了が指示されると、作業終了情報を管理装置16へ送信するので、顧客先でのサービスマンによる複写機の保守作業の開始前と終了後のサービスセンタへの連絡を、顧客の電話機あるいは外部の公衆電話機を利用することなくスムーズに行なえる。

【0151】また、作業開始キー・表示部131によって保守作業開始が指示された時に図8の時計121を用いて時間計測を開始し、その計測時間が所定時間に達しても作業終了キー・表示部132によって保守作業終了が指示されなかった場合には、作業終了情報を管理装置16へ自動的に送信するので、サービスマンが顧客先から複写機の保守作業が終了した旨をサービスセンタへ連絡するのを忘れた場合でも、サービスセンタ側で管理上不都合が生じることがない。

【0152】さらに、作業終了キー・表示部132によって送信される作業終了情報と自動的に送信される作業終了情報は図37の(b)(c)に示したように内容が異なるため、サービスセンタ側ではサービスマンによって保守作業終了の連絡があったかどうか、つまりサービスマンがその連絡を忘れていないかどうかを容易に判断することができる。

【0153】さらにまた、作業開始キー・表示部131によって保守作業開始が指示されてから作業終了情報が自動送信されるまでの間の所定時間を任意に設定可能にしたので、その所定時間をサービスマンの技能等に合わ

せた最適値に設定することができる。また、時計121をバックアップしたので、時間計測中に電源が遮断されるようなことがあっても、上記所定時間後に作業終了情報を管理装置16へ自動送信できる。

【0154】さらに、作業開始キー・表示部131による保守作業開始指示を一度受け付けた後は、作業終了キー・表示部132によって保守作業終了が指示されるまで、あるいは時計121を用いた上記計測時間が上記所定時間に達するまで、次の保守作業開始指示の受け付けを禁止したので、最初の保守作業開始指示後の保守作業中に誤って作業開始キー・表示部131に触れてしまった場合でも、作業開始情報（不必要な情報）が管理装置16へ送信されずに済む。

【0155】さらにまた、作業開始キー・表示部131によって保守作業開始が指示されてから、作業終了キー・表示部132によって保守作業終了が指示されるまでの間、あるいは時計121を用いた上記計測時間が上記所定時間に達するまでの間に機械異常等の異常が発生した場合、通信コントロール装置18への異常情報（自己診断異常による遠隔通報データ）の送信を禁止（遠隔通報機能をOFFに）するので、保守作業中の動作確認等で誤って発生した異常情報が管理装置16へ送られてしまい、サービスセンタの管理者が別のサービスマンを手配してしまうことを回避できる。

【0156】また、作業開始キー・表示部131によって保守作業開始が指示されてから、作業終了キー・表示部132によって保守作業終了が指示されるまでの間、あるいは時計121を用いた上記計測時間が上記所定時間に達するまでの間に、上記異常情報を除く特定情報（遠隔通報キー83による遠隔通報データ及び事前警告による遠隔通報データ等のサービスマンを手配する恐れのない情報）の送信要求があった場合には、その特定情報を管理装置へ送信するので、サービスマンによる複写機1の保守作業が完了した後、ユーザがその複写機1をトナー切れや用紙切れ等の理由によって直ちに使用できないなどの管理上の不都合が生じる可能性が少なくなる。

【0157】以上、この発明を複数の複写機と管理装置とを通信コントロール装置及び公衆回線網を介して接続した画像形成装置管理システムに適用した実施形態について説明したが、この発明はこれに限らず、複写機以外の各画像形成装置と管理装置とを通信コントロール装置及び公衆回線網を介して接続した画像形成装置管理システムにも適用し得るものである。

【0158】

【発明の効果】以上説明してきたように、この発明の画像形成装置管理システムによれば、画像形成装置が操作パネル等で保守作業の開始又は終了が指示された時に、保守作業開始情報又は保守作業終了情報を管理装置（サービスセンタ）へ送信するので、顧客先でのサービスマ



ンによる画像形成装置の保守作業の開始前と終了後のサービスセンタへの連絡をいつでもスムーズに行なえる。

【0159】なお、請求項2の発明によれば、保守作業開始が指示された時に時間計測を開始し、その時間が所定時間に達しても保守作業終了が指示されなかった場合に、保守作業終了情報を管理装置へ自動送信するので、サービスマンが顧客先から画像形成装置の保守作業が終了した旨をサービスセンタへ連絡し忘れても、サービスセンタ側で管理上不都合が生じることがない。

【0160】請求項3の発明によれば、保守作業終了の指示がなされた時に送信される作業終了情報と上記所定時間が経過した時に送信される作業終了情報の内容を異ならせたので、サービスセンタ側ではサービスマンが保守作業終了の連絡を忘れていないかどうかを容易に判断できるという効果も得られる。請求項4の発明によれば、上記所定時間をサービスマンの技能等に合わせた最適値に設定することができる。

【0161】請求項5の発明によれば、上記時間計測中に電源が遮断されるようなことがあっても、所定時間後に作業終了情報を管理装置へ自動送信できる。請求項6、7の発明によれば、保守作業開始指示を一度受け付けた後は、保守作業終了が指示されるまで、あるいは上記計測時間が所定時間に達するまで、次の保守作業開始指示の受け付けを禁止するので、最初の保守作業開始指示後の保守作業中に再び保守作業開始が指示されてしまった場合でも、作業開始情報（不必要な情報）が管理装置へ送信されずに済む。

【0162】請求項8、10の発明によれば、保守作業開始が指示されてから、保守作業終了が指示されるまでの間あるいは上記計測時間が所定時間に達するまでの間に異常が発生した場合、通信コントロール装置への異常情報の送信を禁止するので、保守作業中に誤って発生させた異常情報が管理装置へ送られてしまい、サービスセンタの管理者が別のサービスマンを手配してしまうことを回避することもできる。

【0163】請求項9、11の発明によれば、保守作業開始が指示されてから、保守作業終了が指示されるまでの間あるいは上記計測時間が所定時間に達するまでの間に、上記異常情報を除く特定情報（サービスマンを手配する恐れのない情報）の送信要求があった場合には、その特定情報を管理装置へ送信するので、サービスマンによる画像形成装置の保守作業が完了した後、ユーザがその画像形成装置を直ちに使用できないなどの管理上の不都合が生じる可能性が少なくなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の基本構成を示す機能ブロック図である。

【図2】この発明の実施形態に使用する画像形成装置の一例としての複写機の概略構成図である。

【図3】図2に示した複写機の操作部の一例を示すレイ

アウト図である。

【図4】図3に示した操作部のパターン表示部72に表示される通常画面の一例を示す図である。

【図5】この発明を適用する画像形成装置管理システムの構成例を示すブロック図である。

【図6】図5に示した通信コントロール装置18の構成例を示すブロック図である。

【図7】図5に示した管理装置16の構成例を示すブロック図である。

【図8】図2及び図5に示した複写機1の制御系の構成例を示すブロック図である。

【図9】この実施例の画像形成装置管理システムにおける遠隔通報時の通信シーケンス図である。

【図10】同じくその管理装置側から複写機へアクセスする場合の通信シーケンス図である。

【図11】同じくその管理装置側から通信コントロール装置へアクセスする場合の通信シーケンス図である。

【図12】同じく管理装置を用いずに通信コントロール装置から複写機へアクセスする場合の通信シーケンス図である。

【図13】図6に示した通信コントロール装置18内にセットされるパラメータの一覧図である。

【図14】遠隔通報時の通信データのフォーマットの一例を示す説明図である。

【図15】図5に示した管理装置から複写機へのアクセス時のうち、リード処理時のデータフォーマットの一例を示す図である。

【図16】同じくライト処理時のデータフォーマットの一例を示す図である。

【図17】同じくエグゼキュート処理時のデータフォーマットの一例を示す図である。

【図18】管理装置から通信コントロール装置へのアクセス時のデータフォーマットの一例を示す図である。

【図19】通信コントロール装置から複写機へのアクセス時のデータフォーマットの一例を示す図である。

【図20】複写機のCPUによる電源投入時の通報制御のフローチャートである。

【図21】図20における遠隔通報キーによる遠隔通報のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。

【図22】図20における自己診断異常による遠隔通報のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。

【図23】図20における事前警告による遠隔通報のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。

【図24】通信コントロール装置からアクセスされた場合の複写機のCPUによる処理のメインルーチンのフローチャートである。

【図25】図24におけるリード処理のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。



【図 2 6】図 2 4 におけるライト処理のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。

【図 2 7】図 2 4 におけるエグゼキュート処理のサブルーチンの処理内容を示すフローチャートである。

【図 2 8】通信コントロール装置に 5 台の複写機が接続されている場合のアイドル状態の通信シーケンス図である。

【図 2 9】アドレス 2 の複写機に遠隔通報の送信テキストがある場合の通信シーケンス図である。

【図 3 0】通信コントロール装置からアドレス 5 の複写機へ通報結果報告のテキストを送信する場合の通信シーケンス図である。

【図 3 1】管理装置又は通信コントロール装置からアドレス 3 の複写機をアクセスした場合の通信コントロール装置と複写機との通信シーケンス図である。

【図 3 2】定期的に行なわれるトータルカウンタ値転送の際の通信コントロール装置と複写機との間の通信シーケンス図である。

【図 3 3】定期的に行なわれるトータルカウンタ値転送の際の通信コントロール装置と複写機との間の他の通信シーケンス図である。

【図 3 4】複写機の CPU による作業開始処理のルーチンを示すフローチャートである。

【図 3 5】同じく作業終了処理のルーチンを示すフローチャートである。

【図 3 6】同じく自動終了処理のルーチンを示すフローチャートである。

【図 3 7】複写機から通信コントロール装置へ作業開始情報及び作業終了情報を送信する時のデータフォーマットの一例を示す図である。

【図 3 8】図 3 に示した操作部のパターン表示部 7 2 に表示される作業画面の一例を示す図である。

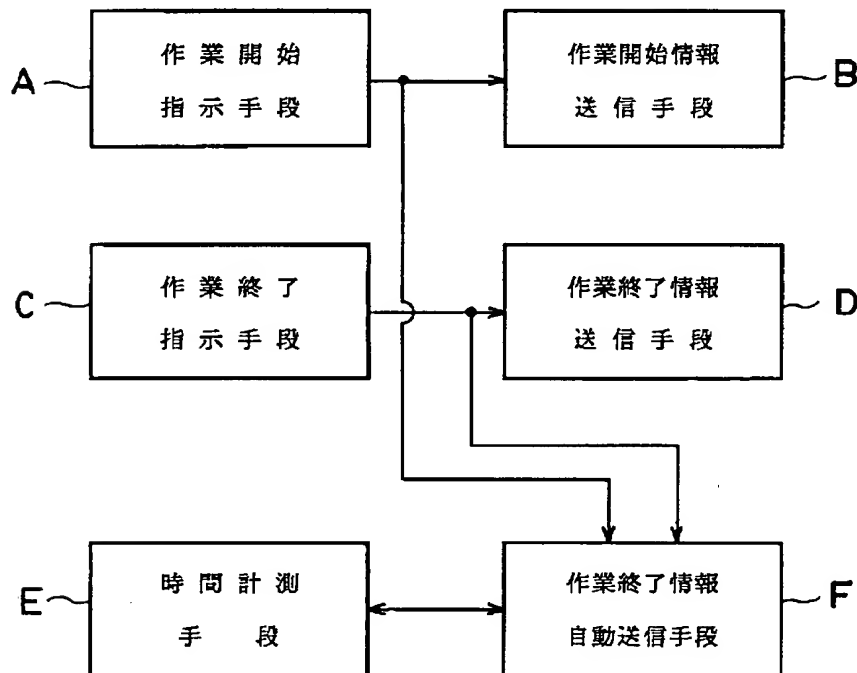
【図 3 9】図 3 8 の作業開始キー・表示部 1 3 1 が押下された時の作業画面の一例を示す図である。

【図 4 0】複写機の CPU による遠隔通報処理の概略を示すフローチャートである。

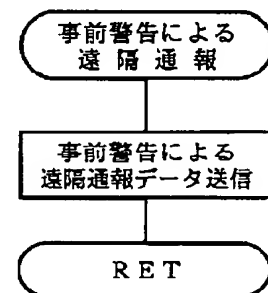
#### 【符号の説明】

1 : 複写機	16 : 管理装置
17 : 公衆回線網	18 : 通信コントロール装置
19 : 電話機	70 : 操作部
72 : パターン表示部	100 : 複写機の CPU
101 : ROM	102 : RAM
109 : 通信インターフェースユニット	
121 : 時計	122, 123 : バッテリ
131 : 作業開始キー・表示部	
132 : 作業終了キー・表示部	

【図 1】

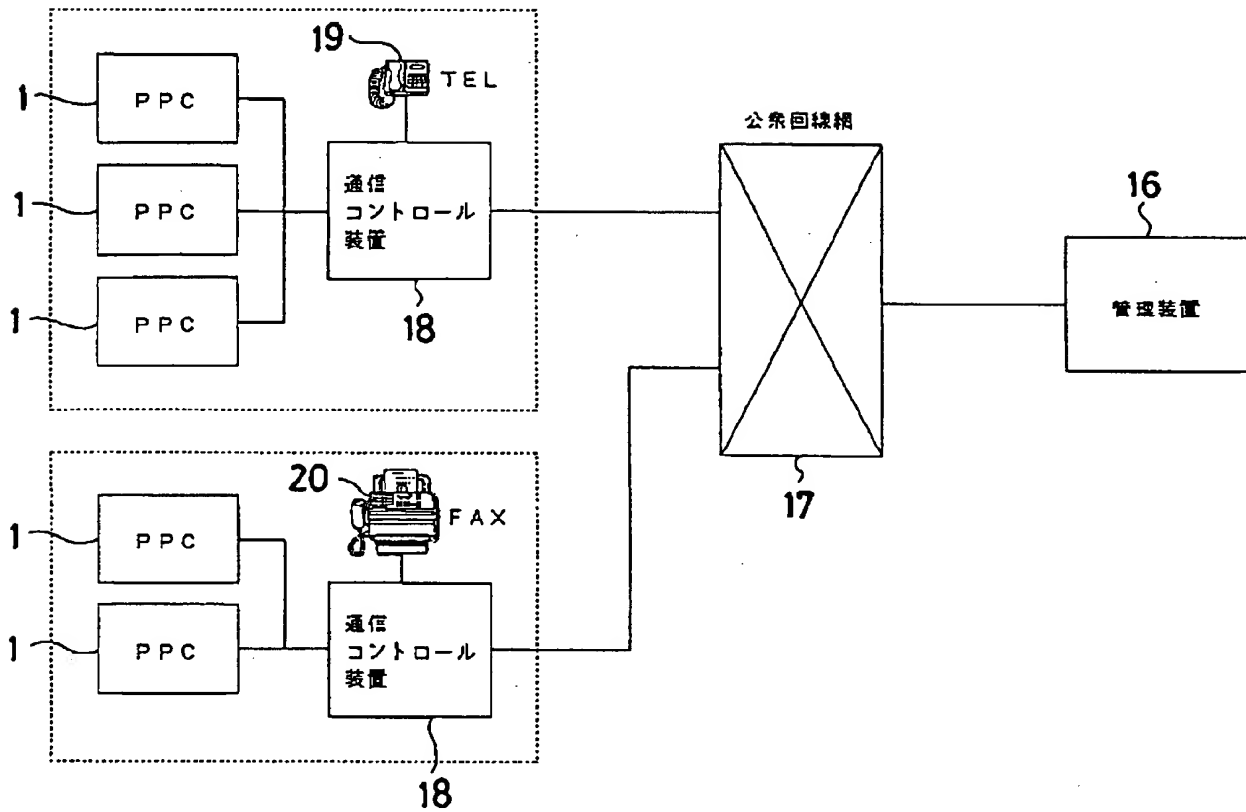


【図 2 3】

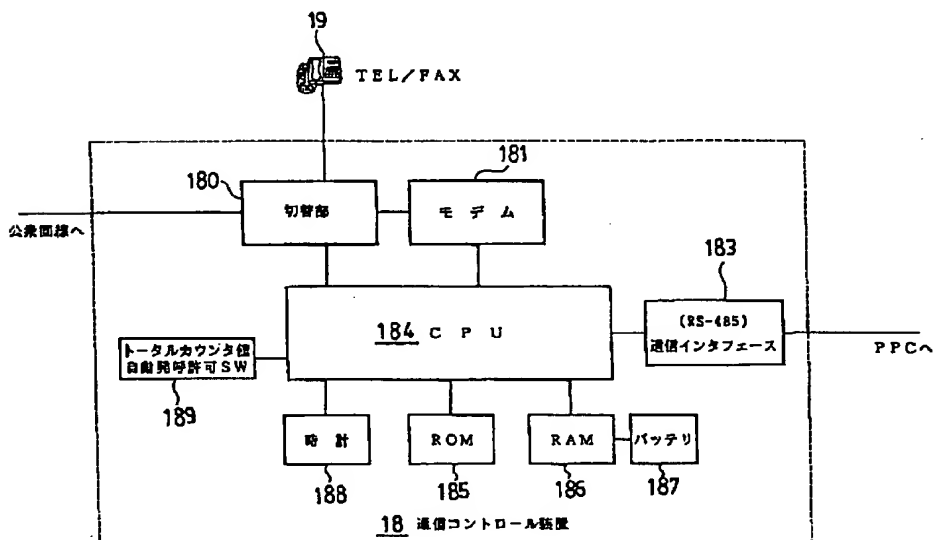




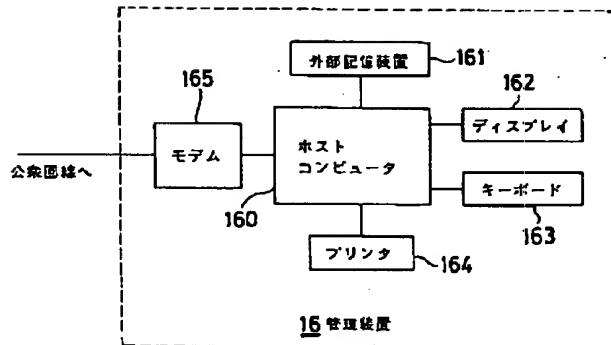
【図5】



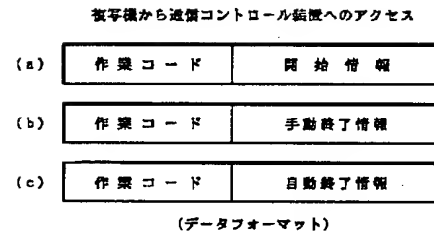
【図6】



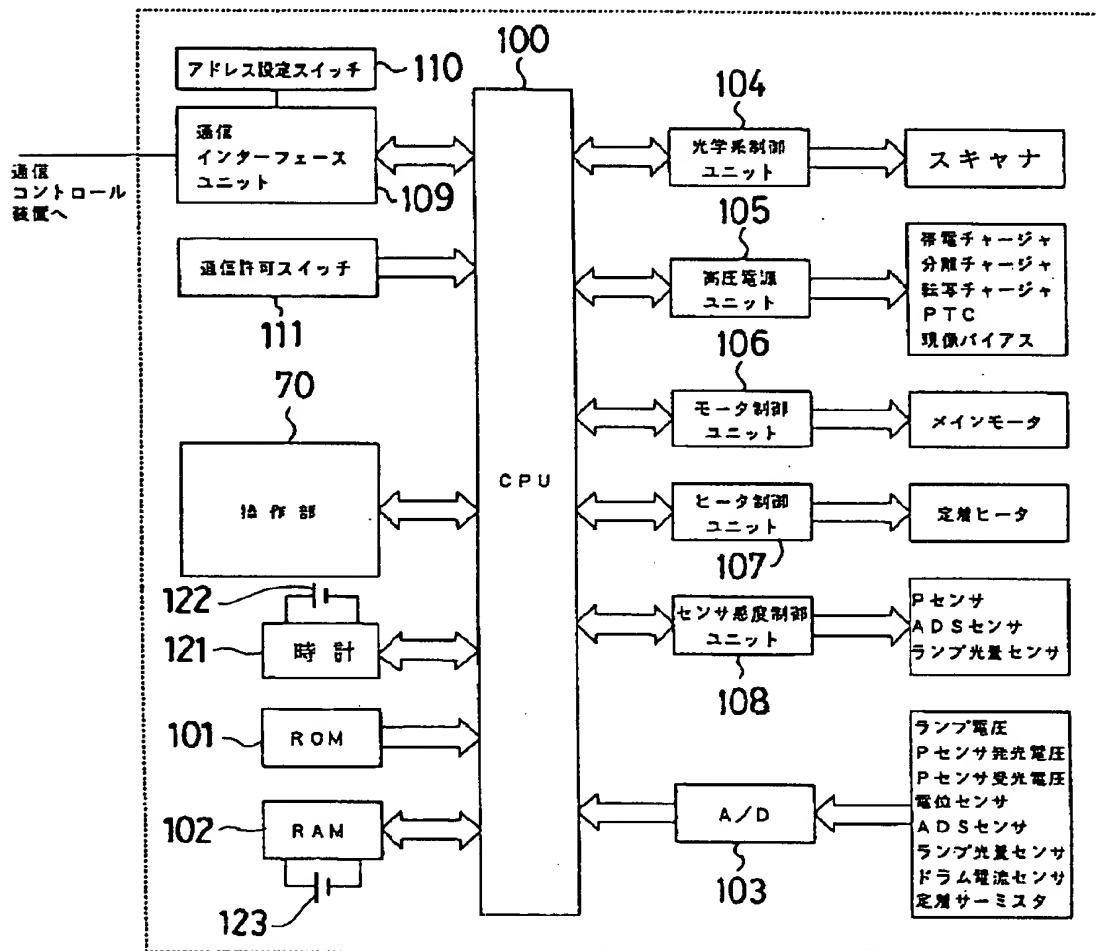
【図7】



【図37】

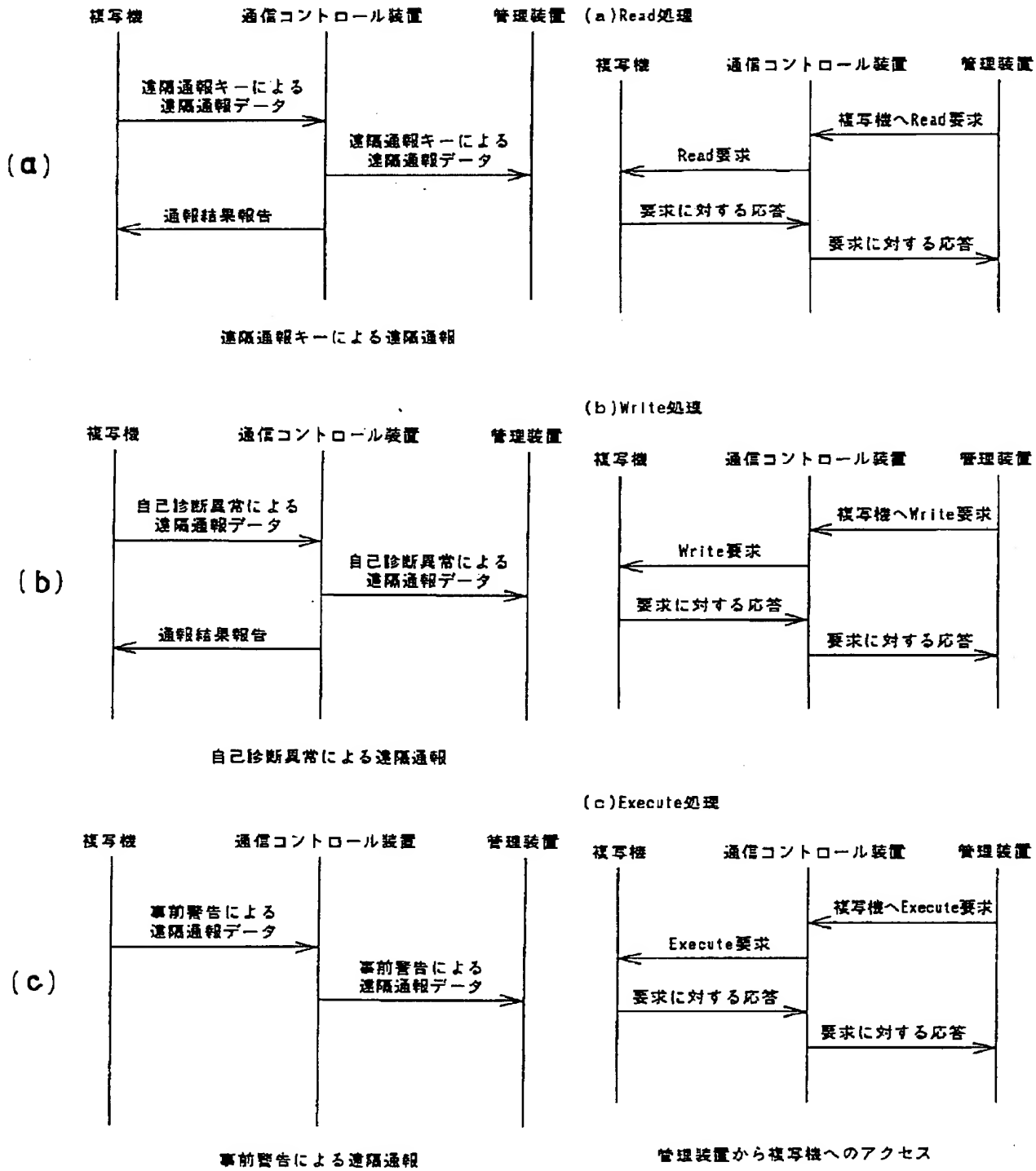


【図8】



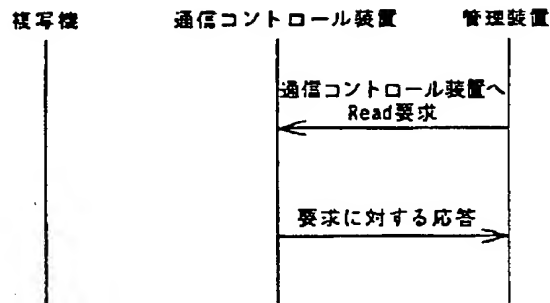
【図9】

【図10】



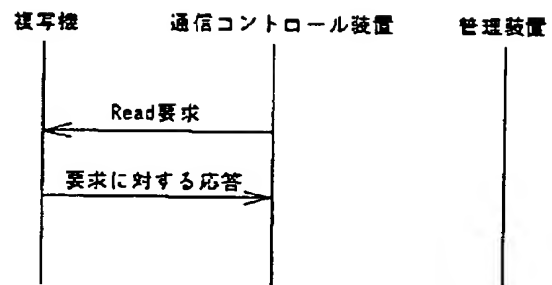
【図11】

## (a) Read処理



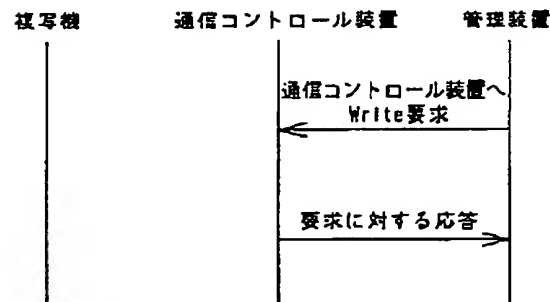
【図12】

## Read処理

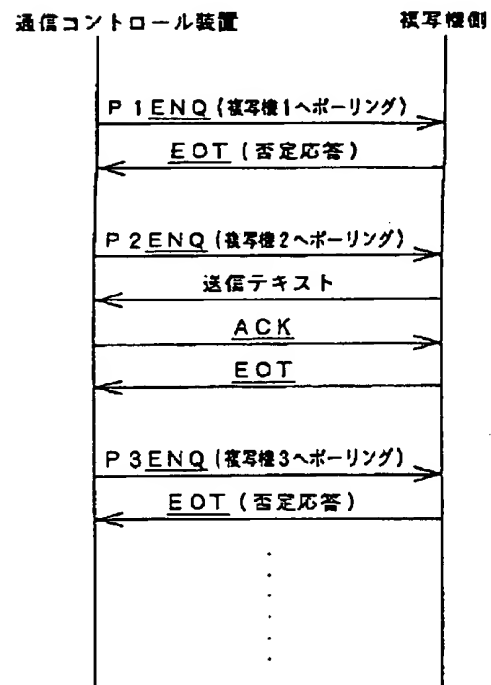


## 通信コントロール装置から複写機へのアクセス

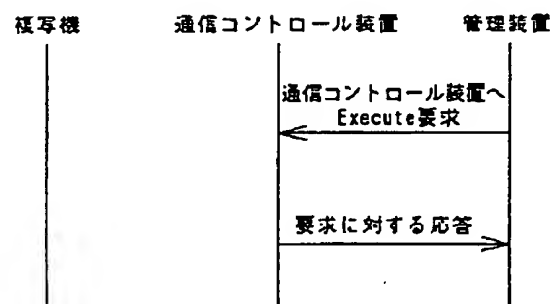
## (b) Write処理



【図29】



## (c) Execute処理



## 管理装置から通信コントロール装置へのアクセス

【図13】

パラメータ内容			データ長
アドレス1の複写機	機種番号		6
	シリアル番号		10
	以上のチェックサム		4
アドレス2の複写機	機種番号		6
	シリアル番号		10
	以上のチェックサム		4
アドレス3の複写機	機種番号		6
	シリアル番号		10
	以上のチェックサム		4
アドレス4の複写機	機種番号		6
	シリアル番号		10
	以上のチェックサム		4
アドレス5の複写機	機種番号		6
	シリアル番号		10
	以上のチェックサム		4
遠隔通報キーによる 遠隔通報	通報先電話番号		32
	リダイヤル回数		2
	リダイヤル間隔時間		3
	管理装置へ通報時の 情報送信の可否	ジャム発生回数	1
		自己診断異常発生回数	1
		コピー枚数	1
		複写機状態	1
以上のチェックサム		4	
自己診断異常による 遠隔通報	通報先電話番号		32
	リダイヤル回数		2
	リダイヤル間隔時間		3
	管理装置へ通報時の 情報送信の可否	ジャム発生回数	1
		自己診断異常発生回数	1
		コピー枚数	1
		複写機状態	1
以上のチェックサム		4	
事前警告による 遠隔通報	通報先電話番号		32
	リダイヤル回数		2
	リダイヤル間隔時間		3
	管理装置へ通報時の 情報送信の可否	ジャム発生回数	1
		自己診断異常発生回数	1
		コピー枚数	1
		複写機状態	1
	管理装置への通報時刻 (時:分)		4
以上のチェックサム		4	
トータルカウンタ値 自動通信処理	トータルコピー枚数カウンタ値収集時刻		4
	通報先電話番号		32
	通報日時 (日:時:分)		6
	以上のチェックサム		4
電話設定	ダイヤルモード設定 (パルスor トーン)		1
	ダイヤルパルス間隔設定		1
	以上のチェックサム		4



【図14】

(a) 複写機から通信コントロール装置への通報データ

通報理由コード	ジャム発生回数			自己診断異常発生回数			コピー枚数			複写機状態		
	トータル	箇所A	箇所B ...	トータル	種類A	種類B ...	トータル	サイズA	サイズB ...	状態A	状態B	状態C ...

(b) 通信コントロール装置から管理装置への通報データ

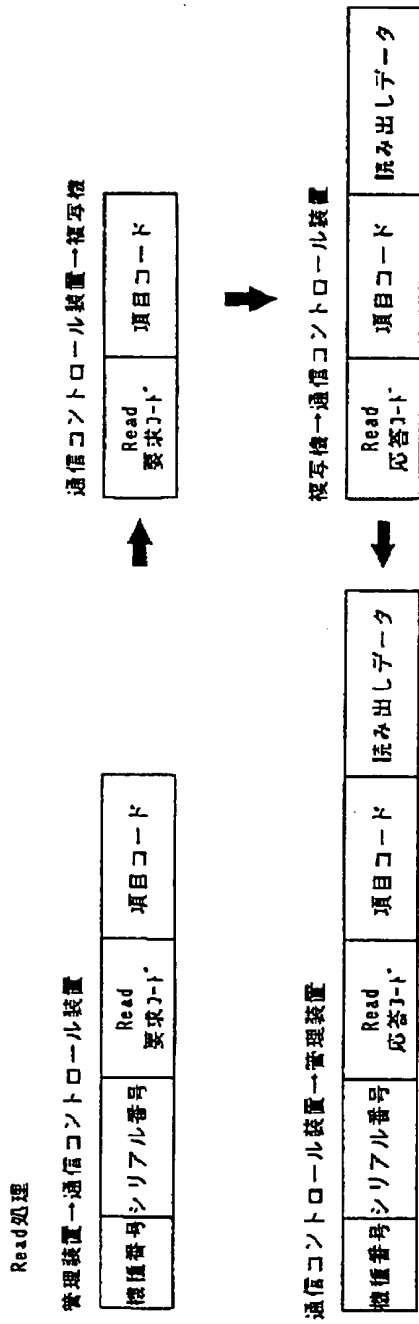
機種番号	シリアル番号	通報理由コード	自己診断異常発生回数			複写機状態			発生時刻
			トータル	種類A	種類B	状態A	状態B	状態C	

(c) 通信コントロール装置から複写機への通報結果報告

通報結果報告コード	通報結果報告の内容
-----------	-----------

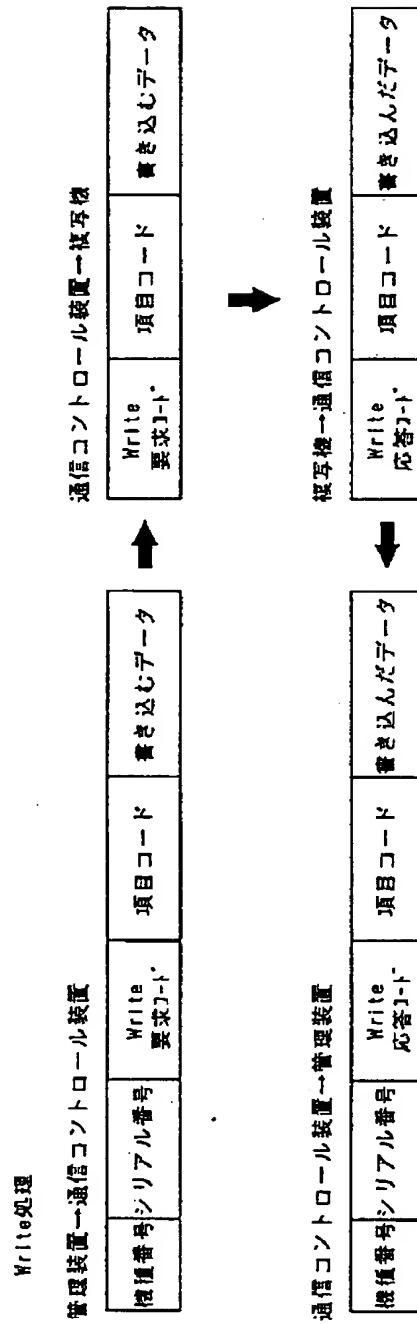
遠隔通報のデータフォーマットの例

【図15】



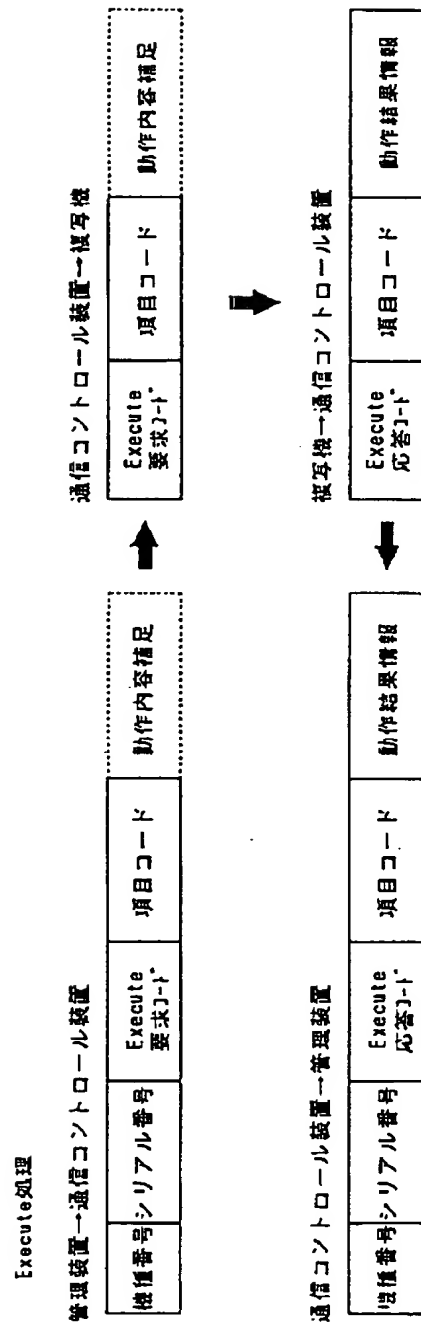
管理装置から複写機へのアクセス時のデータフォーマット

【図16】



管理装置から複写機へのアクセス時のデータフォーマット

【図17】



管理装置から複写機へのアクセス時のデータフォーマット

【図18】

## (a) Read処理

通信コントロール装置へのアクセス

通信コントロール装置 コード	Read 要求コード	項目コード
-------------------	---------------	-------

通信コントロール装置からの応答

通信コントロール装置 コード	Read 応答コード	項目コード	読み出しデータ
-------------------	---------------	-------	---------

## (b) Write処理

通信コントロール装置へのアクセス

通信コントロール装置 コード	Write 要求コード	項目コード	書き込むデータ
-------------------	----------------	-------	---------

通信コントロール装置からの応答

通信コントロール装置 コード	Write 応答コード	項目コード	書き込んだデータ
-------------------	----------------	-------	----------

## (c) Execute処理

通信コントロール装置へのアクセス

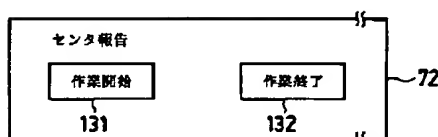
通信コントロール装置 コード	Execute 要求コード	項目コード	動作内容補足
-------------------	------------------	-------	--------

通信コントロール装置からの応答

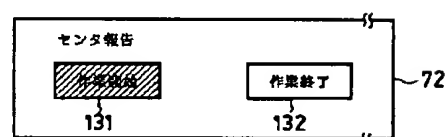
通信コントロール装置 コード	Execute 応答コード	項目コード	動作結果情報
-------------------	------------------	-------	--------

管理装置から通信コントロール装置へのアクセス時のデータフォーマット

【図38】



【図39】



【図19】

通信コントロール装置から複写機へのアクセス

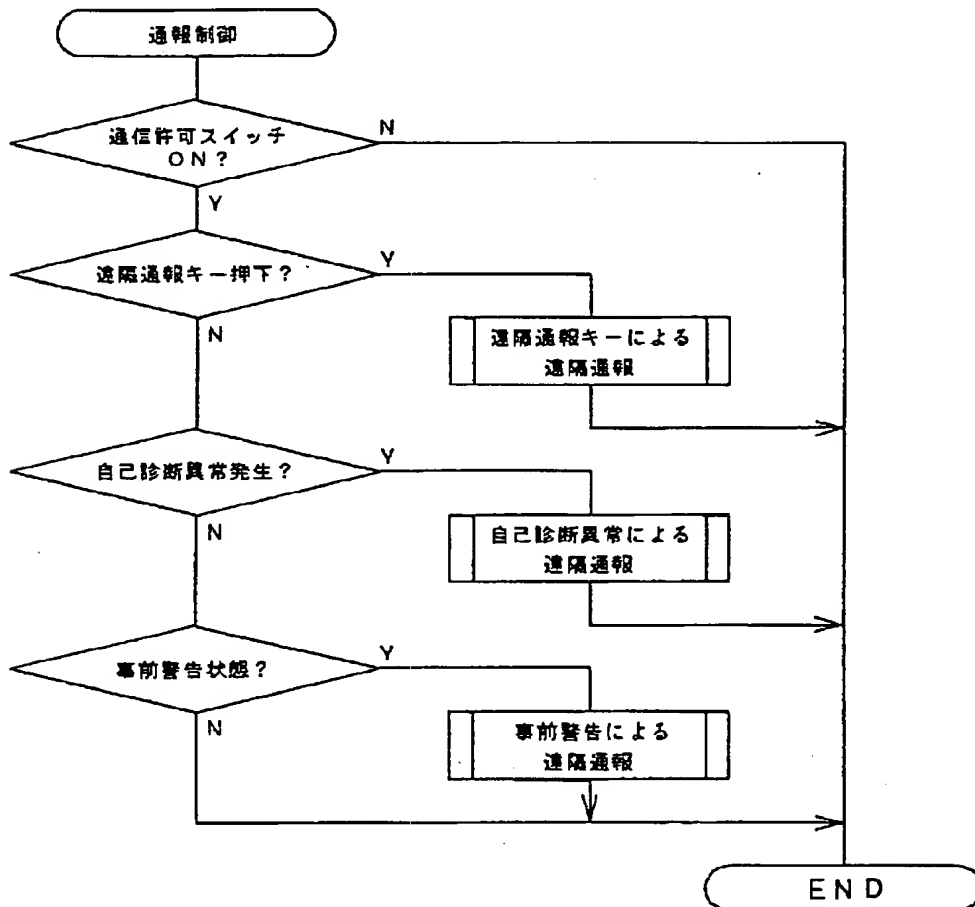
Read 要求コード	項目コード
---------------	-------

複写機から通信コントロール装置への応答

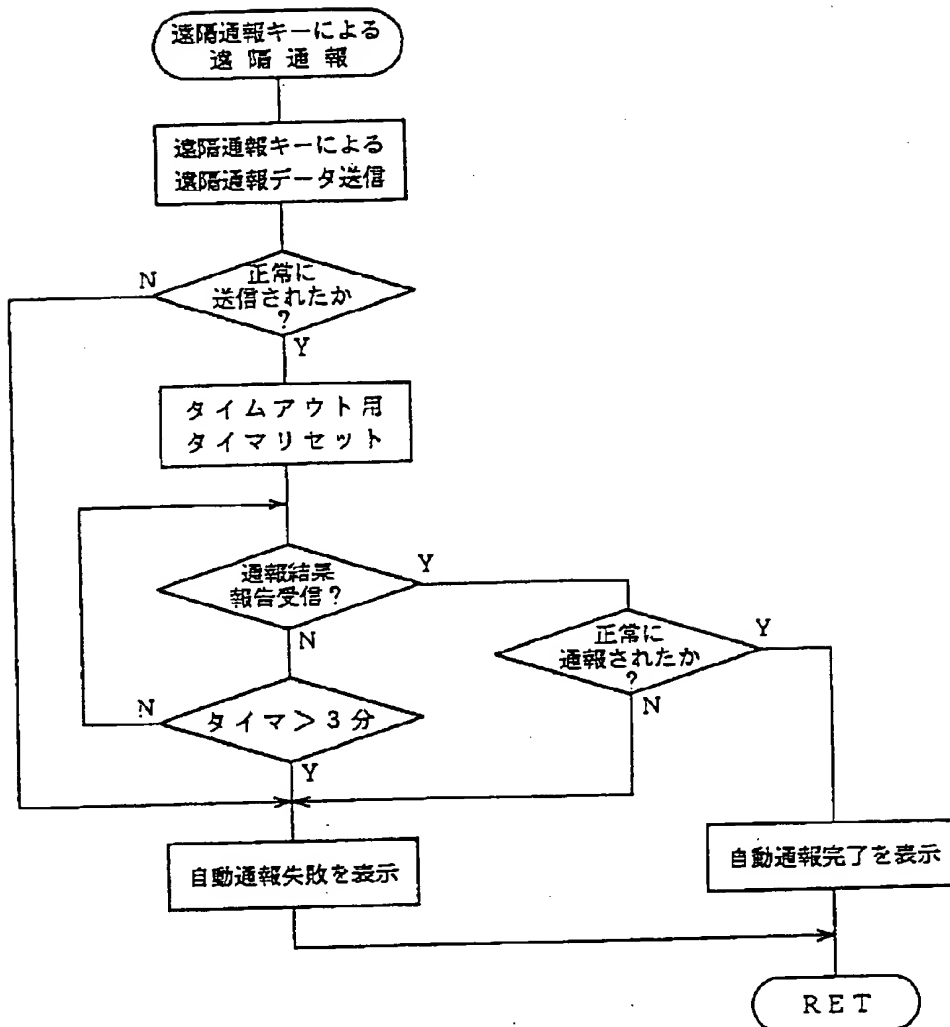
Read 応答コード	項目コード	読み出しデータ
---------------	-------	---------

通信コントロール装置から複写機へのアクセス時のデータフォーマット

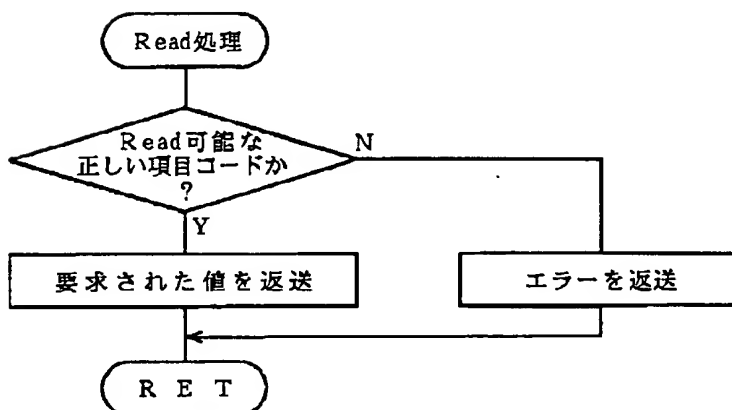
【図20】



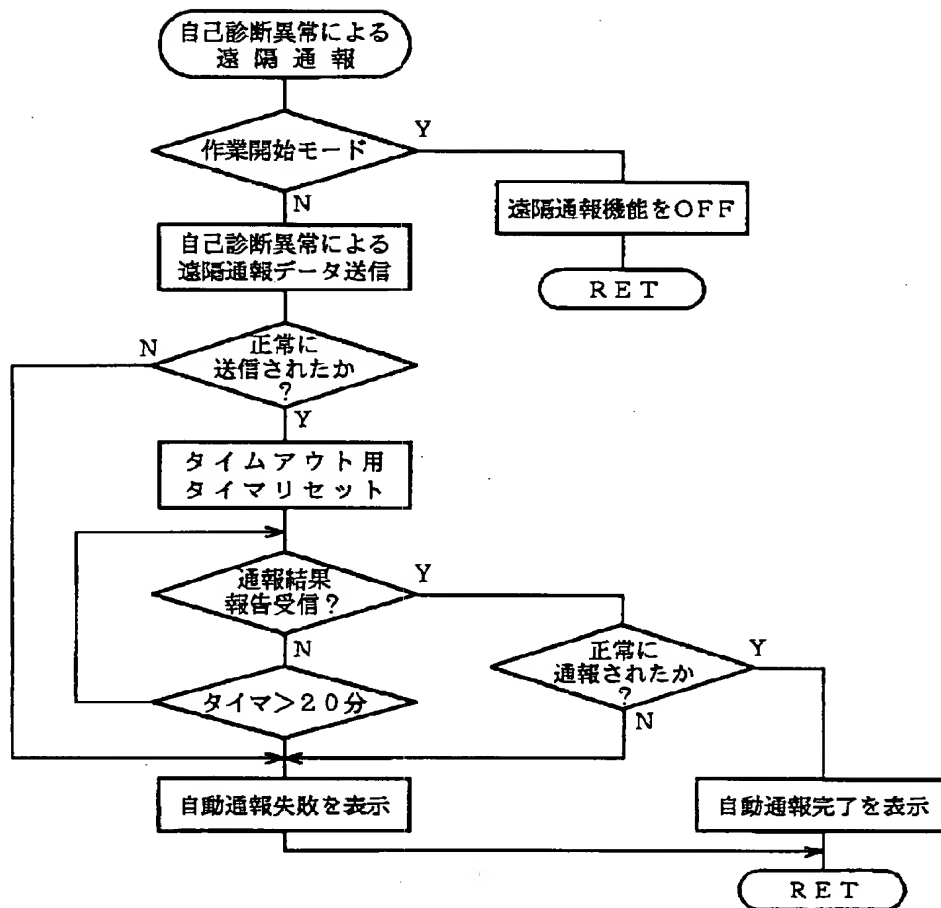
【図21】



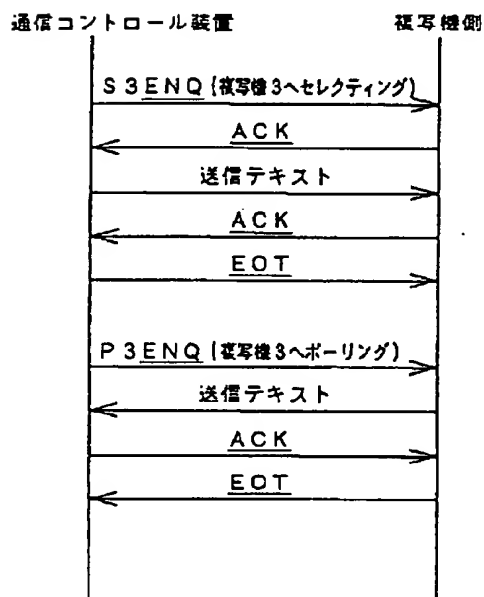
【図25】



【図22】

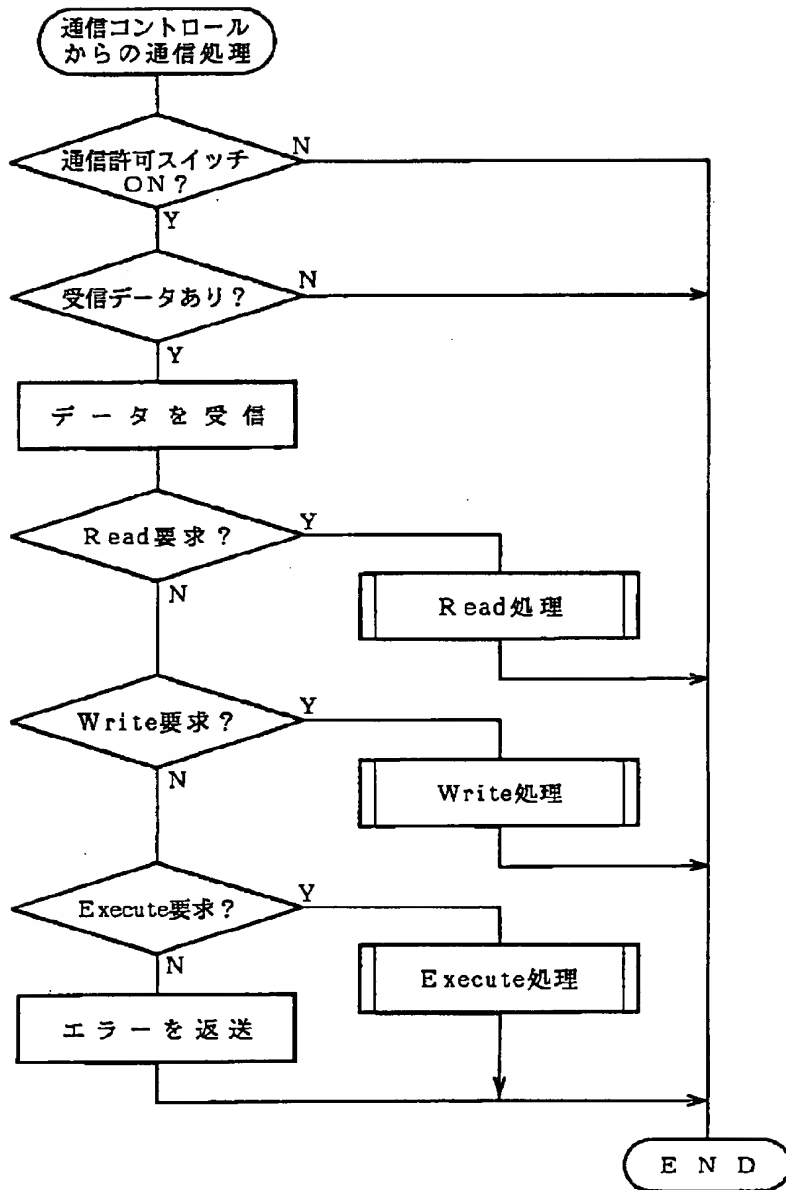


【図31】

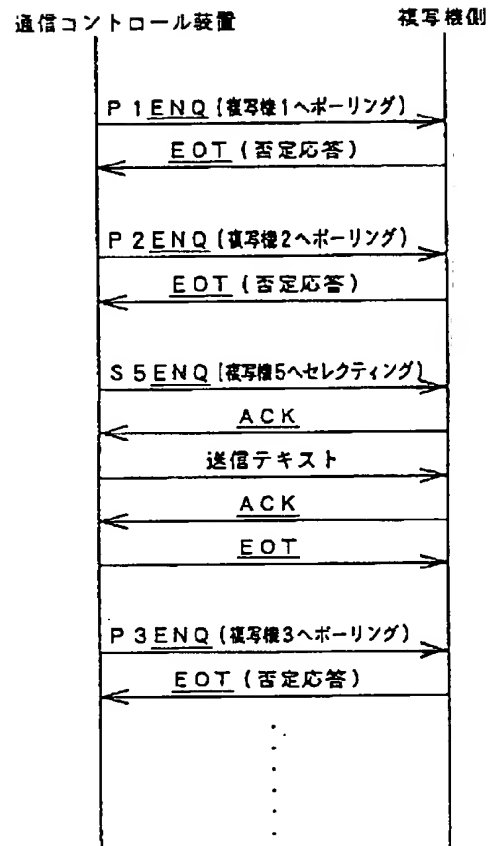




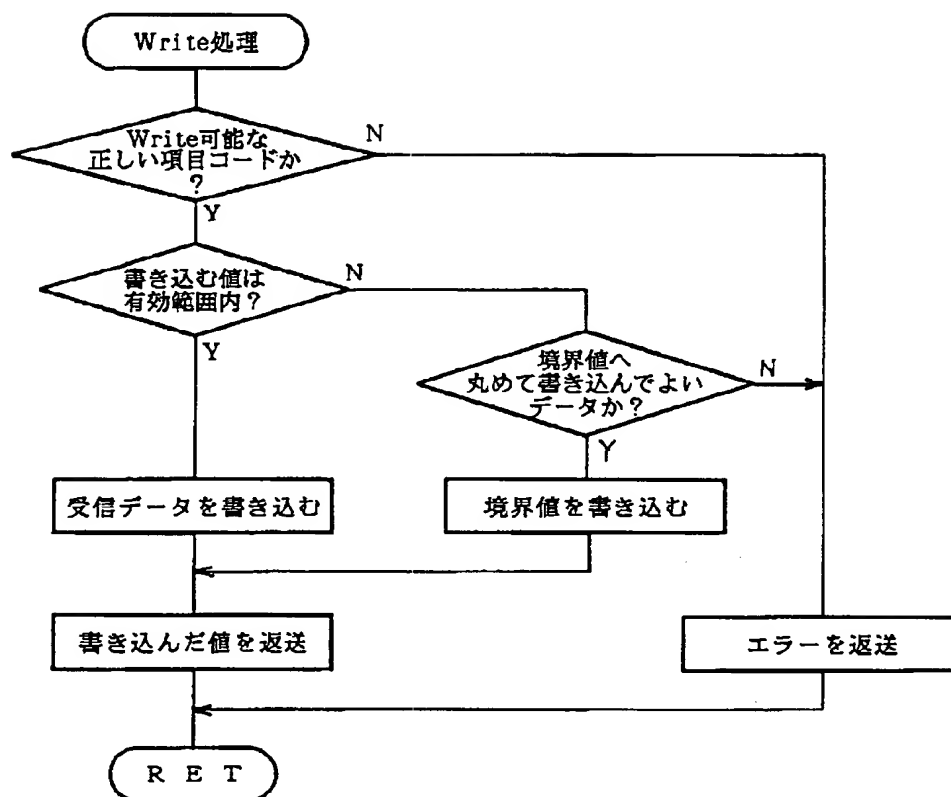
【図24】



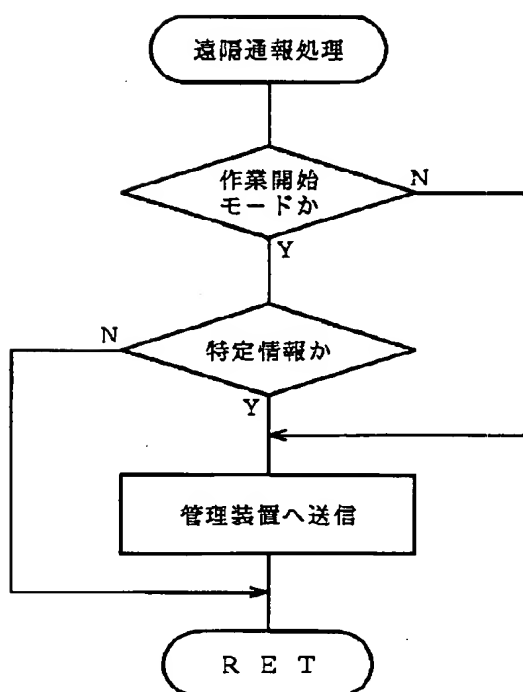
【図30】



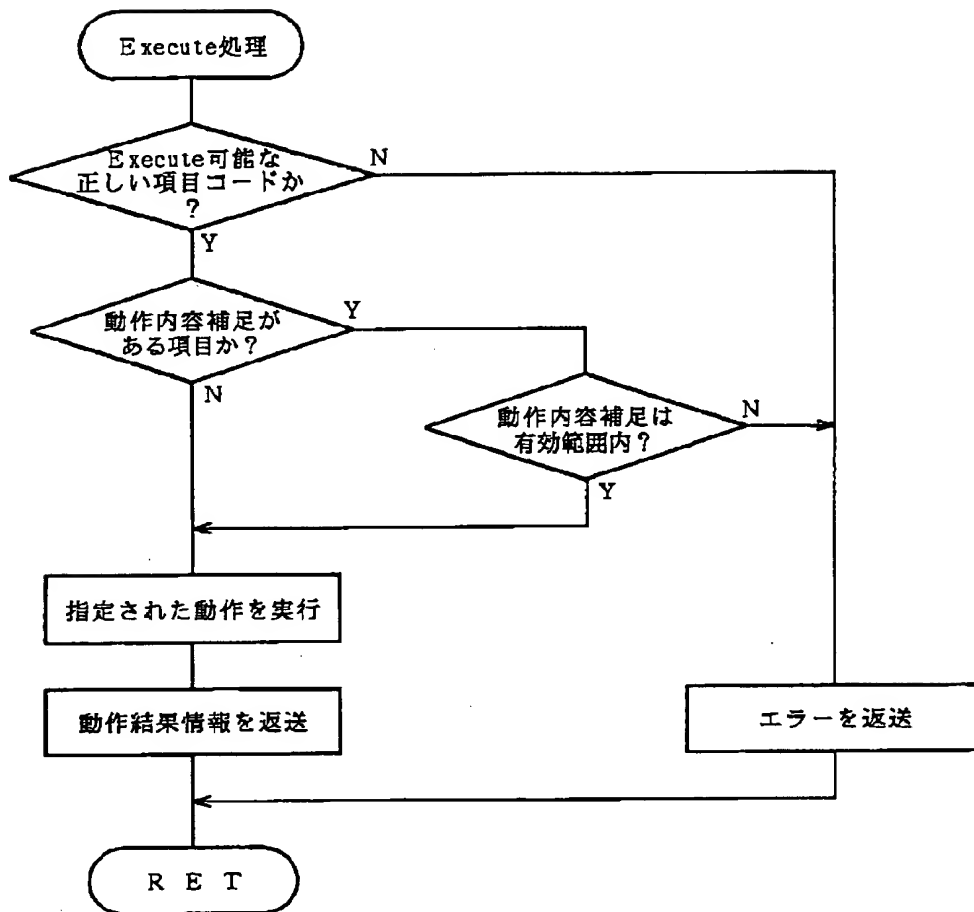
【図26】



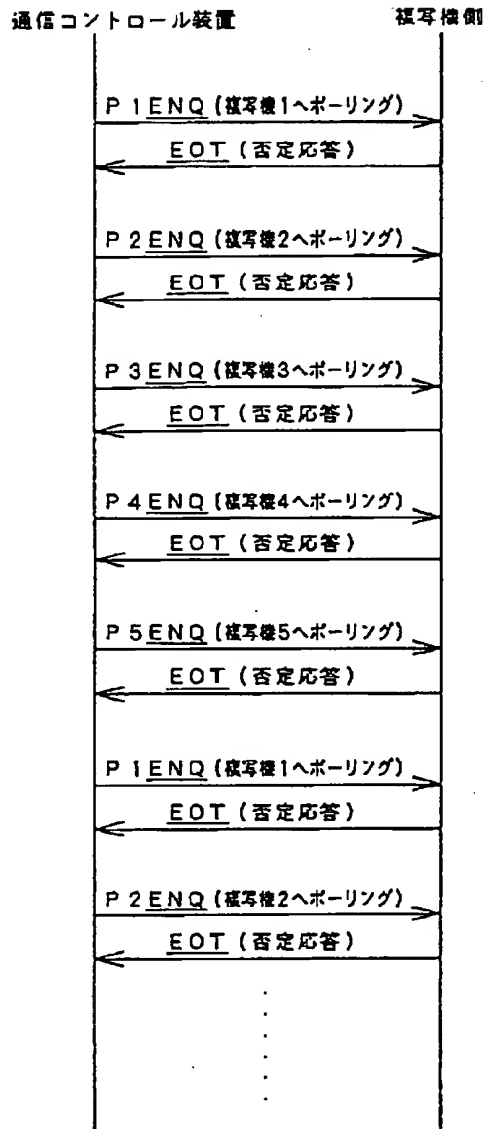
【図40】



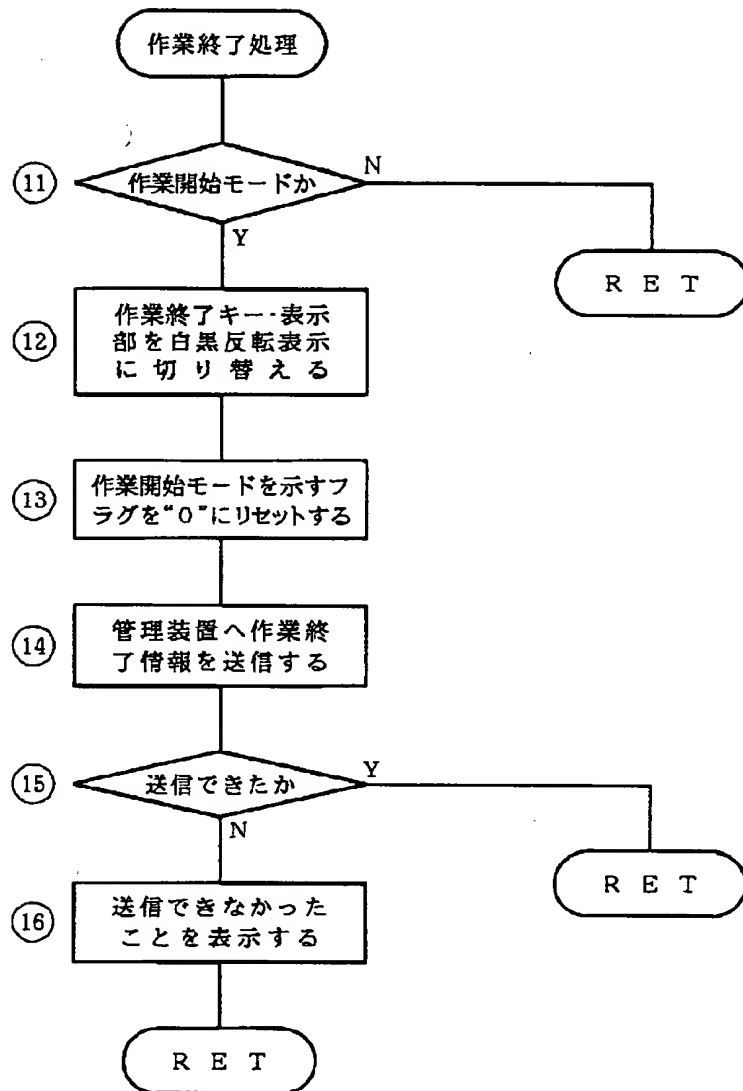
【図27】



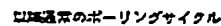
【図28】



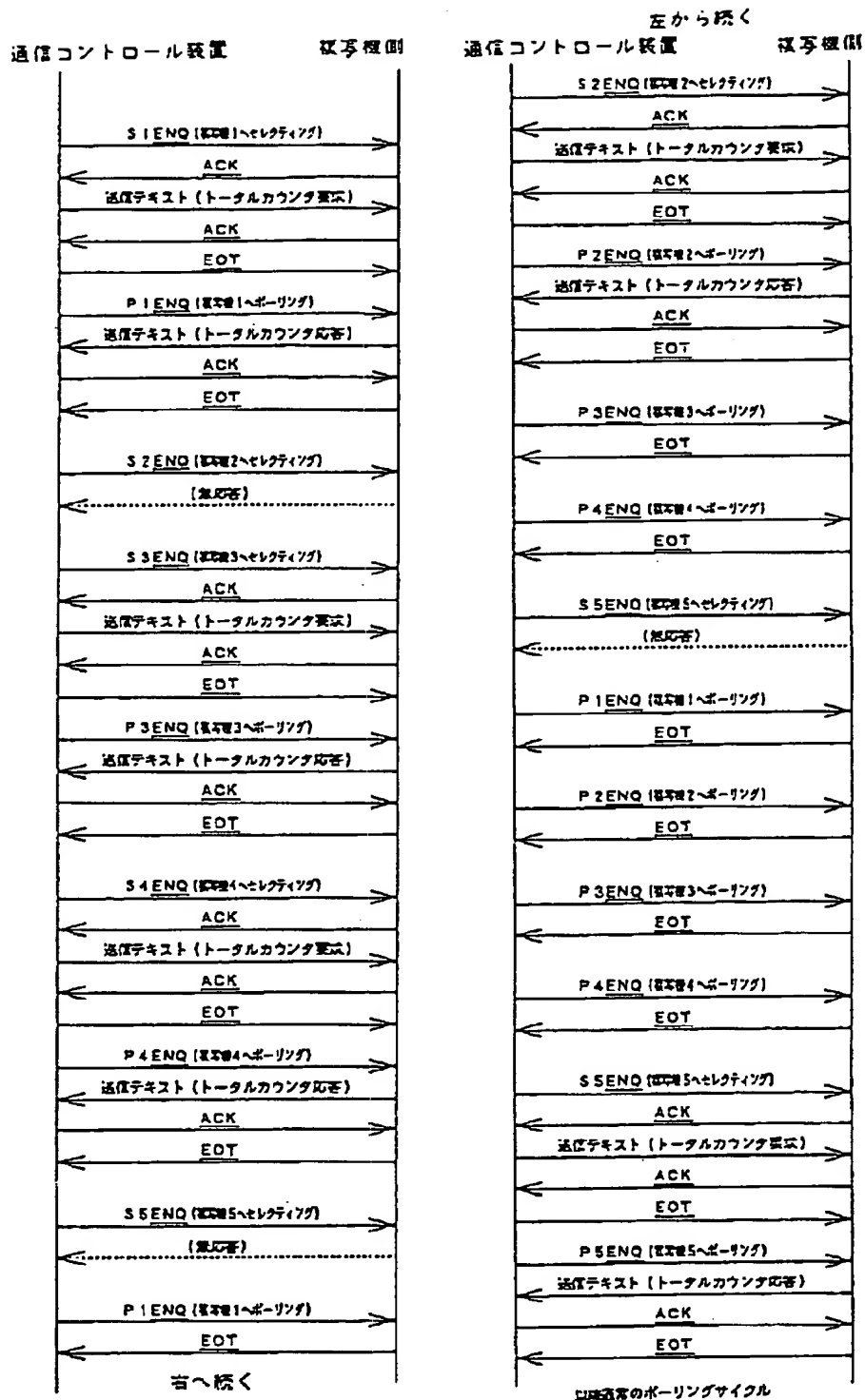
【図35】



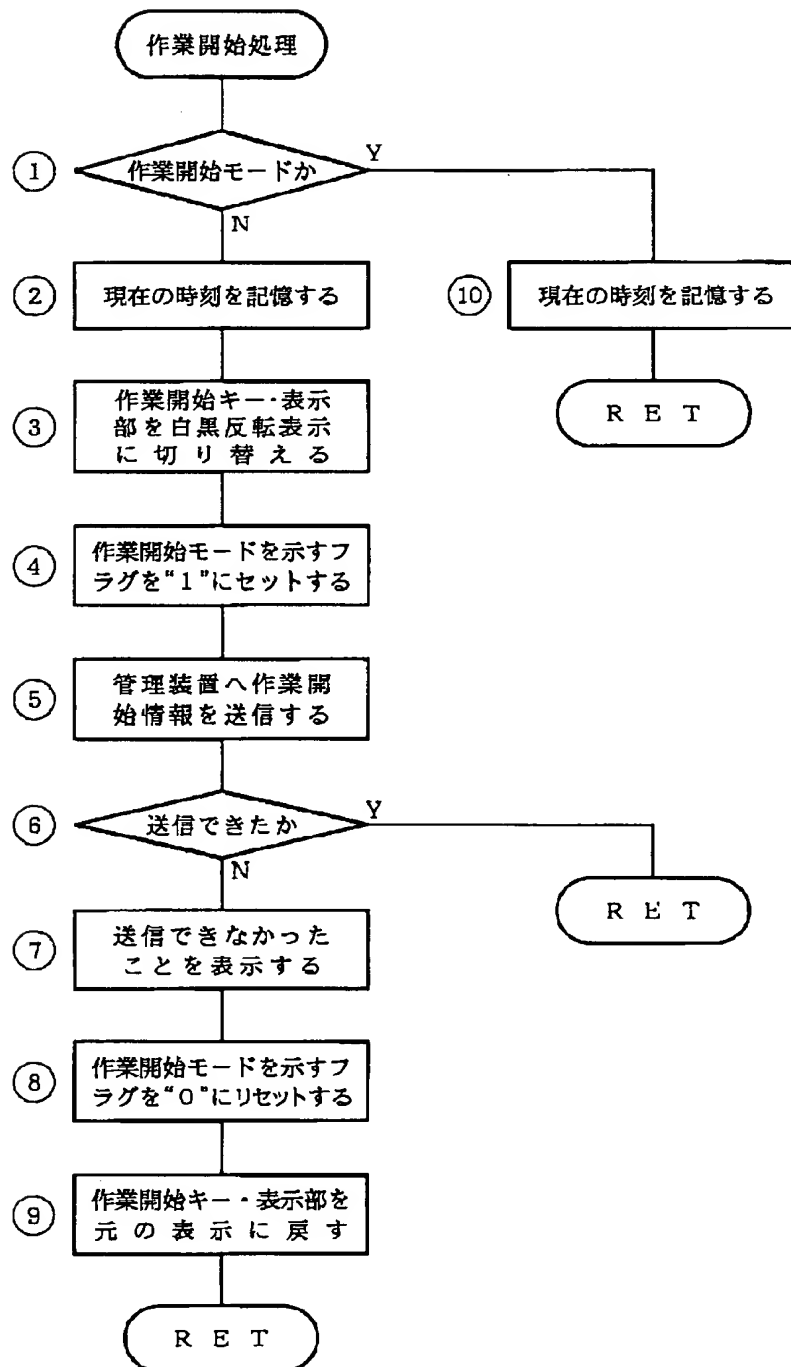
左から読む



【図33】



【図 34】





【図36】

